VALORACIÓN DE LOS COSTES DE CONSERVACIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

Coordinadores:
Violeta Moreno, Isabel Picazo,
Íñigo Vázquez-Dodero y Rafael Hidalgo

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Madrid, 2013

Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización

Los estudios de valoración de los costes de conservación de la Red Natura 2000 que se presentan en esta obra son parte del proyecto *Caracterización de la Red Natura 2000 en España y estimación de sus costes de gestión* promovido y financiado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Dirección técnica del proyecto
Rafael Hidalgo
Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural

Realización y producción
Grupo Tragsa

Coordinación general del proyecto
Íñigo Vázquez-Dodero Estevan, Elena Bermejo Bermejo y Esteban Castellano Jiménez

Edición y coordinación de la obra
Violeta Moreno Otín, Isabel Picazo Gálvez, Íñigo Vázquez-Dodero Estevan y Rafael Hidalgo

Agradecimientos
A todos los participantes y colaboradores, y a los servicios técnicos de las Comunidades Autónomas, Ciudades Autónomas y Cabildos Insulares, a quienes agradecemos su dedicación y participación en el estudio.

A efectos bibliográficos la obra debe citarse como sigue:
Moreno, V.; Picazo, I.; Vázquez-Dodero, I. e Hidalgo, R. (Coords.). 2013. *Valoración de los costes de conservación de la Red Natura 2000 en España.* Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 404 pp.

Las opiniones que se expresan en esta obra son responsabilidad de los autores y no necesariamente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Edita
© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Distribución y venta
Paseo de la Infanta Isabel, 1
Teléfono: 91 347 55 41
Fax: 91 347 57 22

Tienda virtual: www.magrama.es
centropublicaciones@magrama.es

Diseño y maquetación: Do-It, Soluciones Creativas
Infografía: Manuela Mariño Mariño
Fotografía de portada: Jaime Rábade Berrocal

Impresión y encuadernación: VA Impresores, SA

NIPO: 280-13-101-8 (papel)
NIPO: 280-13-102-3 (en línea)
ISBN: 978-84-491-1288-1
Depósito Legal: M-15700-2013

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
http://publicacionesoficiales.boe.es/

Datos técnicos: Formato: 17 x 24 cm. Caja de texto: 12,8 x 18,6 cm. Composición: dos columnas. Tipografía: Adobe Garamond Pro con cuerpo 9,5. Papel: Interior en estucado con certificación FSC® de 115 g. Cubierta en Symbol Card de 300 g. con certificación FSC®. Tintas: 4/4 más barniz. Encuadernación: rústica.

MIXTO
Papel procedente de fuentes responsables
FSC® C023840
www.fsc.org

El certificado FSC® (Forest Stewardship Council®) asegura que la fibra virgen utilizada en la fabricación de este papel procede de masas certificadas con las máximas garantías de una gestión forestal social y ambientalmente responsable y de otras fuentes controladas. Consumiendo papel FSC® promovemos la conservación de los bosques del planeta y su uso responsable.

PRÓLOGO

En el año 2012, se cumplieron 20 años de la aprobación de la Directiva europea de Hábitats, que tiene como finalidad la conservación de los ecosistemas y las especies más singulares y amenazadas de Europa.

El principal logro de la Directiva, durante estas dos décadas, ha sido la implantación de la Red Natura 2000, que se ha convertido en el conjunto de áreas protegidas más extenso a nivel mundial. Forman parte de ella más de 26.000 espacios, lo que supone casi la quinta parte del territorio europeo.

España, debido a la gran biodiversidad que atesora, es el Estado miembro de la Unión Europea que más superficie aporta a la Red, con cerca de 150.000 km^2, lo que representa más de un 27% del territorio de nuestro país, y aproximadamente un 15 % de la superficie total terrestre de Natura 2000 en el conjunto de la UE.

La Red Natura 2000 se ha convertido en la principal herramienta de conservación para alcanzar los objetivos de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020. El éxito de la implantación y gestión de la Red Natura 2000 no sólo se deberá medir en la mejora o el mantenimiento de los valores naturales que pretende conservar, sino también en el adecuado desarrollo sostenible de las poblaciones locales que los sustentan.

La Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020 establece que la Comisión y los Estados miembros se esforzarán en alcanzar, entre otras, la meta de diversificar e incrementar las distintas fuentes de financiación para la conservación de la biodiversidad. Resalta de manera destacada, en este contexto, la necesidad de financiar la plena implantación de la Red Natura 2000.

Para poder cumplir con los objetivos de la Directiva y de la Estrategia es ineludible, por lo tanto, conocer qué recursos económicos debe dedicar nuestra sociedad a la gestión de la Red. Consciente de esta necesidad, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente encargó la realización de unos estudios para determinar los costes de conservación de la Red Natura 2000 en España.

Los trabajos que se presentan en esta publicación son los resultados de esos estudios. Constituyen las primeras estimaciones rigurosas que se realizan sobre esta cuestión a escala nacional y para ello se ha contado con la colaboración de las Administraciones Públicas responsables de Natura 2000 en España y con un panel de expertos técnicos y científicos de diferentes instituciones españolas.

Los trabajos llevados a cabo se centraron en tres aspectos. En primer lugar, se analizaron los costes directos de conservación de Natura 2000, entendidos como los correspondientes a las actividades necesarias de gestión de los espacios que conforman la Red. En segundo lugar, se desarrolló un sistema metodológico para la estimación del cese potencial de ingresos derivado de posibles limitaciones a las actividades económicas que se desarrollan en los espacios protegidos Natura 2000. Y, por último, se estimaron los efectos indirectos de la Red Natura 2000, evaluando el impacto económico en el territorio, derivado del establecimiento de la Red Natura 2000 y que de manera global, resultan ser beneficiosos, en términos de variaciones positivas en el Producto Interior Bruto, en la productividad o en las tasas de empleo.

Estos estudios son uno de los puntos de partida para abordar con rigor la preparación y aplicación del Marco de Acción Prioritaria, que permitirá la mejora de la capacidad de financiación de la Red Natura 2000 en España, lo que redundará, sin duda, en la conservación de la extraordinaria biodiversidad de nuestro territorio.

El resultado de estas valoraciones de los costes de conservación de la Red Natura 2000 en España fue presentado, en el año 2010, a la Comisión Europea, en el marco de los análisis para la estimación de los recursos financieros necesarios para completar y gestionar eficazmente Natura 2000 a nivel europeo. La Comisión destacó en su informe que España fue el único Estado miembro de la Unión que presentó datos reales sobre costes de gestión y, a su vez, sobre costes deseables.

Por último, quiero agradecer la participación de todas las administraciones, instituciones y personas en la realización de estos estudios de valoración de los costes de conservación de la Red.

Guillermina Yanguas Montero

Directora General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural

Índice

VALORACIÓN
DE LOS COSTES
DE CONSERVACIÓN
DE LA RED
NATURA 2000
EN ESPAÑA

INTRODUCCIÓN **25**

1. LOS COSTES DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. MARCO CONCEPTUAL **29**
1.1 Biodiversidad: estado de la cuestión 31
1.2 Beneficios y servicios de la biodiversidad 34
1.3 La ineficiencia del mercado para conservar la biodiversidad 41
1.4 La Red Natura 2000 44
1.5 Tipos de costes de conservación de Natura 2000 46
1.6 Estimaciones de costes de Natura 2000 48
1.7 Hacia nuevos modelos de intervención pública para financiar la conservación 51
1.7.1 Cese de ingresos, costes sociales de la conservación y pagos compensatorios 52
1.7.2 Territorios subsidiados o territorios desarrollados 54
1.7.3 Problemas derivados del uso del cese de ingresos como sistema de cálculo para pagos compensatorios 55
1.7.4 Los sistemas de Pagos por Servicios Ambientales 57

2. VALORACIÓN DE LOS COSTES DIRECTOS DE GESTIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA **59**
2.1 Metodología 61
2.2 Análisis conjunto de los resultados por bloques de costes 66
2.2.1 Los costes estructurales: estructuras y modelos de gestión 66
2.2.1.1 Costes estructurales y estructura de gestión: condicionantes legislativos 67
2.2.1.2 Costes estructurales y estructura de gestión: los nuevos escenarios de gestión 70
2.2.1.3 Costes estructurales y estructura de gestión: los futuros modelos de gestión 74
2.2.1.4 Análisis de los resultados 76
2.2.2 Costes de actividad (I): planificación de la conservación 79
2.2.2.1 Directiva Hábitats, gestión pasiva o básica y gestión activa 80
2.2.2.2 Los modelos de gestión frente a los tipos de gestión 82
2.2.2.3 Análisis de resultados 84
2.2.3 Costes de actividad (II): acciones de conservación habituales 85
2.2.3.1 Medidas proactivas: mantenimiento de hábitats, control de especies exóticas y prevención y control de riesgos ambientales 89
2.2.3.2 Pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas 90
2.2.3.3 Monitorización y seguimiento 94
2.2.3.4 Uso público: divulgación, formación y gestión de visitantes 97
2.2.3.5 Análisis de resultados 100
2.2.4 Costes de actividad (III): acciones de conservación ocasionales 102
2.2.4.1 Medidas proactivas: restauración o mejora del hábitat o estatus de las especies y medidas de adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos 103
2.2.4.2 Compra de tierras y derechos 104
2.2.4.3 Investigación 105

2.2.4.4 Infraestructuras para el uso público 106
2.2.4.5 Análisis de resultados 107
2.3 Análisis de resultados por Comunidad Autónoma 108
2.3.1 Los costes de la Red Natura 2000 en Andalucía 108
2.3.2 Los costes de la Red Natura 2000 en Aragón 112
2.3.3 Los costes de la Red Natura 2000 en el Principado de Asturias 116
2.3.4 Los costes de la Red Natura 2000 en Cantabria 118
2.3.5 Los costes de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha 120
2.3.6 Los costes de la Red Natura 2000 en Castilla y León 122
2.3.7 Los costes de la Red Natura 2000 en Cataluña 124
2.3.8 Los costes de la Red Natura 2000 en la Ciudad Autónoma de Ceuta 126
2.3.9 Los costes de la Red Natura 2000 en Extremadura 128
2.3.10 Los costes de la Red Natura 2000 en Galicia 132
2.3.11 Los costes de la Red Natura 2000 en las Illes Balears 134
2.3.12 Los costes de la Red Natura 2000 en Canarias 136
2.3.13 Los costes de la Red Natura 2000 en La Rioja 138
2.3.14 Los costes de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Madrid 140
2.3.15 Los costes de la Red Natura 2000 en la Ciudad Autónoma de Melilla 142
2.3.16 Los costes de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia 145
2.3.17 Los costes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Foral de Navarra 149
2.3.18 Los costes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana 151
2.4 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en España: análisis e interpretación 154
2.4.1 Resultados finales 154
2.4.2 Una aproximación alternativa a los costes deseables de gestión de la Red Natura 2000 en España 159
2.5 Conclusiones 163

3. VALORACIÓN DEL CESE POTENCIAL DE INGRESOS DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA 167
3.1 Introducción metodológica e identificación de limitaciones de uso 169
3.1.1 Definición y delimitación de los Paisajes Naturales 170
3.1.2 Caracterización de la Red Natura 2000 en los Paisajes Naturales: identificación de la problemática de conservación 172
3.1.2.1 Elaboración del perfil general de la Red Natura 2000 172
3.1.2.2 Identificación de las vulnerabilidades, las actividades y los impactos en la Red Natura 2000 174
3.1.3 Análisis de fuentes de información para la toma de decisiones 174
3.1.3.1 Revisión documental 174
3.1.3.2 Consulta al panel de expertos 175
3.1.3.3 Revisión de las fichas de hábitats 176
3.1.4 Propuesta de posibles limitaciones de uso en la Red Natura 2000 en cada Paisaje Natural 176
3.2 Cálculo del cese potencial de ingresos mediante métodos técnicos de valoración 177
3.2.1 Cese potencial de ingresos asociado a posibles limitaciones a la actividad agrícola 177
3.2.1.1 Agricultura intensiva 179
3.2.1.2 Agricultura de regadío 201

3.2.1.3 Otras posibles limitaciones de tipo agrícola 211
3.2.1.4 Conclusiones 227
3.2.2 Cese potencial de ingresos por posibles restricciones a la ganadería 228
3.2.2.1 Efectivos ganaderos y Unidades Ganaderas en régimen extensivo 229
3.2.2.2 Los costes de alimentación 233
3.2.2.3 La intensidad de las posibles restricciones en términos de superficie: Superficie Agraria Útil y superficie potencialmente ganadera 236
3.2.2.4 Resultados 237
3.2.2.5 Conclusiones 242
3.2.3 Cese potencial de ingresos por posibles limitaciones a las extracciones forestales: producción de madera y leña 243
3.2.3.1 Extracciones forestales 246
3.2.3.2 Producción de madera 250
3.2.3.3 Producción de leña 269
3.2.3.4 Conclusiones 288
3.2.4 Cese potencial de ingresos por posibles restricciones a los aprovechamientos cinegéticos 294
3.2.4.1 La caza en España: capturas y valor económico 294
3.2.4.2 La intensidad de las posibles restricciones en términos de superficie 294
3.2.4.3 Cálculo del cese potencial de ingresos asociado a la caza 296
3.2.5 Cese potencial de ingresos por posibles restricciones al turismo 306
3.2.5.1 El turismo de Naturaleza: características e importancia en España 306
3.2.5.2 Los costes de viaje por tipo de turista de Naturaleza 318
3.2.5.3 La intensidad de las posibles restricciones en términos de superficie: superficie provincial, superficie rural y superficie de Red Natura 2000 322
3.2.5.4 Resultados 323
3.2.5.5 Conclusiones 328
3.2.6 Cese potencial de ingresos por posibles limitaciones a las extracciones y vertidos mineros 329
3.2.6.1 Extracciones de yeso y otras sales 332
3.2.6.2 Extracciones de áridos 332
3.2.6.3 Vertidos y extracciones 334
3.2.6.4 Extracción de lapilli para la construcción 336
3.2.6.5 Conclusiones 337
3.3 Resultados finales y conclusiones: El cese potencial de ingresos en la Red Natura 2000 en España 338

4. VALORACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA 349
4.1 Base teórica e introducción conceptual 351
4.1.1 Conceptos 351
4.1.2 Base teórica de los modelos de las Tablas *Input-Output* y las Matrices de Contabilidad Social 352
4.2 Metodología 355
4.2.1 Construcción de las Tablas *Input-Output* y las Matrices de Contabilidad Social homogenizadas 355
4.2.2 Metodología para el cálculo de Multiplicadores 356
4.2.2.1 Multiplicadores de Leontief 356

4.2.2.2 Multiplicadores Tipo I, II y III 360
4.2.3 Aplicación de los multiplicadores al cese potencial de ingresos. Cálculo de costes indirectos de la Red Natura 2000 361
4.2.4 Aplicación de los multiplicadores a los Costes directos. Cálculo de ingresos indirectos de la Red Natura 2000 361
4.2.5 Metodología para la estimación del balance económico y las variaciones del Producto Interior Bruto regional 362
4.2.6 Metodología para la estimación de la variación de Empleos Directos e Indirectos 363
4.3 Resultados 364
4.3.1 Multiplicadores obtenidos 364
4.3.2 Costes indirectos derivados del cese potencial de ingresos 365
4.3.2.1 Costes indirectos por Comunidades Autónomas para cada grupo de limitaciones 365
4.3.2.2 Costes indirectos desagregados por sectores 368
4.3.2.3 Costes indirectos en España 378
4.3.2.4 Conclusiones 380
4.3.3 Ingresos indirectos derivados de los costes directos de gestión 380
4.3.3.1 Ingresos indirectos en España 380
4.3.3.2 Ingresos indirectos de las Comunidades Autónomas 384
4.3.3.3 Conclusiones 384
4.3.4 Empleos directos e indirectos 386
4.3.4.1 Variaciones en el empleo en las Comunidades Autónomas 387
4.3.4.2 Variaciones en el empleo a nivel nacional 390
4.3.4.3 Conclusiones 392
4.3.5 Balance económico y variaciones del Producto Interior Bruto regional 392
4.4 Discusión y conclusiones 395

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 397

ANEXOS (en el CD adjunto) 405

ANEXO 1. Proceso de consultas a expertos sobre el concepto lucro cesante 407
ANEXO 2. Propuesta de Paisajes Naturales españoles 409
ANEXO 3. Mapas de Paisajes Naturales en la Red Natura 2000 en España 415
Mapa A3.1 Península y Baleares 415
Mapa A3.2 Canarias 416
ANEXO 4. Matriz de limitaciones de uso y recomendaciones propuestas para los Paisajes Naturales identificados en la Red Natura 2000 terrestre 417
ANEXO 5. Datos utilizados para la estimación del cese de ingresos 429
ANEXO 6. Análisis de sensibilidad de la estimación del cese de ingresos 505
ANEXO 7. Obtención y homogenización de las Tablas *Input-Output* y las Matrices de Contabilidad Social 565
ANEXO 8. Tablas *Input-Output* homogéneas y Matriz de Contabilidad Social homogénea para España 575
ANEXO 9. Costes indirectos de las Comunidades Autónomas desagregados por sectores 591
ANEXO I0. Ingresos indirectos de las Comunidades Autónomas por sector 599

ÍNDICE DE CUADROS (en el CD adjunto se encuentran los cuadros referidos a los anexos)

Cuadro 1.1 Beneficios de la biodiversidad y de los ecosistemas 37
Cuadro 1.2 Tipos de actividades relacionadas con Natura 2000, cuyos gastos pueden ser cofinanciados por la Comisión, recogidos en el Documento final del Grupo de Trabajo del Artículo 8. 47
Cuadro 2.1 Clasificación de costes sobre la que se ha basado el diseño del cuestionario 64
Cuadro 2.2 Actividades incluidas dentro del bloque de costes estructurales 67
Cuadro 2.3 Opciones para la gestión de un espacio protegido 72
Cuadro 2.4 Actividades incluidas dentro del bloque de Costes de actividad (I): Planificación de la conservación 79
Cuadro 2.5 Niveles de participación en materia de medio ambiente 82
Cuadro 2.6 Actividades incluidas dentro del bloque de Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales 88
Cuadro 2.7 Objetivos de los planes de seguimiento en espacios naturales protegidos 95
Cuadro 2.8 Opciones para implementar el plan de seguimiento 95
Cuadro 2.9 Actividades incluidas dentro del bloque de Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales 103
Cuadro 2.10 Datos necesarios para estimar los costes de gestión de espacios protegidos 162
Cuadro 3.1 Conceptos básicos para la definición y delimitación de los Paisajes Naturales 171
Cuadro 3.2 Temática básica de consulta contenida en el cuestionario al panel de expertos 176
Cuadro 3.3 Limitaciones asociadas con una menor intensificación de la agricultura 182
Cuadro 3.4 Paisajes Naturales sobre los que potencialmente habría que limitar las prácticas agrícolas intensivas 190
Cuadro 3.5 Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que limitar el uso de fitosanitarios 200
Cuadro 3.6 Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que limitar el uso de agroquímicos de elevada toxicidad 200
Cuadro 3.7 Paisajes Naturales sobre los que potencialmente habría que limitar las extracciones de agua 208
Cuadro 3.8 Paisajes Naturales sobre los que potencialmente habría que limitar las extracciones de agua de acuíferos 210
Cuadro 3.9 Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que limitar los cultivos de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión 216
Cuadro 3.10 Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que prohibir la cosecha durante la época de cría del aguilucho cenizo 222
Cuadro 3.11 Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que limitar la cosecha en zonas y época de nidificación de las aves 222
Cuadro 3.12 Clasificación del ganado bovino 230
Cuadro 3.13 Clasificación del ganado ovino 230
Cuadro 3.14 Clasificación del ganado caprino 230
Cuadro 3.15 Paisajes Naturales sobre los que potencialmente habría una restricción a la ganadería extensiva 239
Cuadro 3.16 Paisajes Naturales en los que potencialmente deberían limitarse las extracciones forestales 247
Cuadro 3.17 Paisajes Naturales en los que potencialmente deberían prohibirse las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque 251

Cuadro 3.18 Paisajes Naturales en los que potencialmente debería limitarse la intensidad de las cortas 254
Cuadro 3.19 Paisajes Naturales en los que potencialmente debería limitarse la extracción de madera de los sotos 255
Cuadro 3.20 Paisajes Naturales en los que potencialmente debería prohibirse la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales 261
Cuadro 3.21 Paisajes Naturales en los que potencialmente debería prohibirse la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30% 265
Cuadro 3.22 Paisajes Naturales en los que habría que prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas 269
Cuadro 3.23 Paisajes Naturales sobre los que se propone una limitación a las podas a la encina 273
Cuadro 3.24 Paisajes Naturales en los que potencialmente deberían prohibirse los desbroces y limpias de matorral 277
Cuadro 3.25 Paisajes Naturales en los que potencialmente debería prohibirse la realización de rozas de quercíneas y arbustos 281
Cuadro 3.26 Paisajes Naturales en los que potencialmente deberían limitarse las podas del alcornoque 285
Cuadro 3.27 Paisajes Naturales en los que potencialmente debería prohibirse la extracción de leñas y la realización de desbroces 289
Cuadro 3.28 Distribución de los periodos hábiles de caza y época de nidificación de referencia 295
Cuadro 3.29 Paisajes Naturales sobre los que existe una restricción a los aprovechamientos cinegéticos 297
Cuadro 3.30 Definiciones de turismo de Naturaleza y sus derivados 307
Cuadro 3.31 Actividades de turismo de Naturaleza 308
Cuadro 3.32 Caracterización de usuarios y consumidores de ocio y actividades en turismo de Naturaleza por grupos de interés 310
Cuadro 3.33 Perfil de los grupos de turistas de Naturaleza por tipo de actividad que desarrollan 312
Cuadro 3.34 Correspondencia entre las categorías de turistas 312
Cuadro 3.35 Uso público versus turismo 316
Cuadro 3.36 Paisajes Naturales sobre los que existiría una potencial restricción al turismo 324
Cuadro A6.1 Escenario de referencia: limitar las prácticas agrícolas intensivas 505
Cuadro A6.2 Escenario de referencia: limitar el uso de fitosanitarios 510
Cuadro A6.3 Escenario de referencia: reducción del uso de agroquímicos de elevada toxicidad 512
Cuadro A6.4 Escenario de referencia: limitar el cultivo de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión 514
Cuadro A6.5 Escenario de referencia: retraso de la cosecha del cereal 518
Cuadro A6.6 Escenario de referencia: restricciones a la ganadería extensiva 522
Cuadro A6.7 Escenario de referencia: restricciones a las extracciones forestales 532
Cuadro A6.8 Escenario de referencia: prohibir las cortas en las zonas altas de los bosques 534
Cuadro A6.9 Escenario de referencia: restricciones a la intensidad de las cortas 536
Cuadro A6.10 Escenario de referencia: limitar la extracción de madera de los sotos 538
Cuadro A6.11 Escenario de referencia: limitar la extracción de madera de los sotos 540
Cuadro A6.12 Escenario de referencia: prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30% 542
Cuadro A6.13 Escenario de referencia: prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas 544
Cuadro A6.14 Escenario de referencia: limitar las podas a la encina 546

Cuadro A6.15 Escenario de referencia: prohibir los desbroces y limpias de matorral 548
Cuadro A6.16 Escenario de referencia: prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos 550
Cuadro A6.17 Escenario de referencia: limitar las podas al alcornoque 552
Cuadro A6.18 Escenario de referencia: prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces 554
Cuadro A6.19 Escenario de referencia: restricciones a las actividades turísticas 558

ÍNDICE DE TABLAS (en el CD adjunto se encuentran las tablas referidas a los anexos)

Tabla 2.1 Legislación nacional y autonómica relativa a la Red Natura 2000 69
Tabla 2.2 Fases de desarrollo de un Espacio Natural Protegido como estructura de gestión 71
Tabla 2.3 Evaluación de las estrategias de financiación de las áreas protegidas 74
Tabla 2.4 Distribución del personal que trabaja en los parques nacionales y naturales por área de gestión, expresado en porcentajes 75
Tabla 2.5 Acciones a las que se destinan las ayudas del programa agroambiental. Reglamento (CE) nº 1698/2005 (FEADER) 93
Tabla 2.6 Ejemplos de planes de seguimiento 96
Tabla 2.7 Respuesta al cuestionario por parte de las Comunidades y Ciudades Autónomas consultadas 109
Tabla 2.8 Costes directos de gestión reales de la Red Natura 2000 en Andalucía 110
Tabla 2.9 Costes directos de gestión deseables de la Red Natura 2000 en Andalucía 111
Tabla 2.10 Costes directos reales de gestión de la Red Natura 2000 en Aragón 113
Tabla 2.11 Costes directos deseables de gestión de la Red Natura 2000 en Aragón 115
Tabla 2.12 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en el Principado de Asturias 117
Tabla 2.13 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Cantabria 119
Tabla 2.14 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha 121
Tabla 2.15 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León 123
Tabla 2.16 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Cataluña 125
Tabla 2.17 Costes reales y deseables estimados para la gestión de la Red Natura 2000 en la Ciudad Autónoma de Ceuta 127
Tabla 2.18 Costes directos reales de gestión de la Red Natura 2000 en Extremadura 129
Tabla 2.19 Costes directos deseables de gestión de la Red Natura 2000 en Extremadura 130
Tabla 2.20 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Galicia 133
Tabla 2.21 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en las Illes Balears 135
Tabla 2.23 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Canarias 137
Tabla 2.22 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Canarias por Administración pública competente 138
Tabla 2.24 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en La Rioja 139
Tabla 2.25 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Madrid 141
Tabla 2.26 Tabla 2.27 Costes unitarios deseables de gestión de la ampliación de la Red Natura 2000 propuesta por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Melilla 143
Tabla 2.27 Costes unitarios deseables de gestión de la ampliación de la Red Natura 2000 propuesta por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Melilla 144
Tabla 2.28 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia 147
Tabla 2.29 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad Foral de Navarra 150
Tabla 2.30 Costes directos reales de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana 152

Tabla 2.31 Costes directos deseables de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana 153
Tabla 2.32 Costes de gestión de la Red Natura 2000 según Ciudades y Comunidades Autónomas 155
Tabla 2.33 Costes de gestión del OAPN relativos a acciones de conservación beneficiosas para la Red Natura 2000 156
Tabla 2.34 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en España en 2007 158
Tabla 2.35 Costes estimados de gestión de la Red Natura 2000 empleando coeficientes técnicos 162
Tabla 3.1 Ocupación del suelo en la Red Natura 2000 177
Tabla 3.2 Producción agraria, vegetal y animal promedio entre los años 1990 y 2000 por Comunidades Autónomas 178
Tabla 3.3 Descenso de la producción de las cosechas al abandonar con distinta intensidad las prácticas intensivas de la agricultura convencional 183
Tabla 3.4 Pérdida de producción asociada a la limitación de las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000 ($€_{2007}$/ha de cultivo afectado) 184
Tabla 3.5 Aumento de los costes variables al abandonar con distinta intensidad las prácticas intensivas de la agricultura convencional 185
Tabla 3.6 Aumento de los costes variables (fertilizantes y fitosanitarios) asociado a la limitación de las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000 ($€_{2007}$/ha de cultivo afectado) 187
Tabla 3.7 Aumento de los costes asociados a fertilizantes y enmiendas derivado de una limitación de las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000 ($€_{2007}$/ha de cultivo afectado) 187
Tabla 3.8 Aumento de los costes asociados a fitosanitarios derivado de una limitación de las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000 ($€_{2007}$/ha de cultivo afectado) 188
Tabla 3.9 Valores de contraste: incremento de gastos por sustitución de fitosanitarios 188
Tabla 3.10 Cese de ingresos unitario ($€_{2007}$/ha de cultivo afectado) asociado a limitar las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000 191
Tabla 3.11 Cese de ingresos derivado de la reducción de las prácticas agrícolas intensivas 192
Tabla 3.12 Cese de ingresos derivado de la reducción del uso de fitosanitarios 196
Tabla 3.13 Cese de ingresos derivado de la reducción del uso de agroquímicos de elevada toxicidad 198
Tabla 3.14 Ejemplo de estimación de la rentabilidad económica de los cultivos en régimen de secano y de regadío 202
Tabla 3.15 Diferencial de ingresos, costes y subvenciones entre la agricultura de secano y la de regadío 204
Tabla 3.16 Comparación del presente estudio con el realizado por Barberán y colaboradores en el LIC "Los Monegros" 207
Tabla 3.17 Cese de ingresos derivado de limitar las extracciones de agua 208
Tabla 3.18 Cese de ingresos asociado a limitar las extracciones de agua de acuíferos 212
Tabla 3.19 Producción unitaria y rentabilidad del cultivo del olivar en cada una de las Comunidades Autónomas 214
Tabla 3.20 Análisis financiero de distintos sistemas de producción olivarera en Creta Occidental (Grecia) en el año 2004 215
Tabla 3.21 Cese de ingresos asociado a limitar el cultivo de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión 218
Tabla 3.22 Evaluación mediante análisis Delphi de la medida de retrasar la cosecha según fecha de inicio de la cosecha y especie de ave esteparia 222
Tabla 3.23 Cese de ingresos derivado del retraso de la cosecha del cereal 224
Tabla 3.24 Cese de ingresos asociado a limitaciones a la actividad agrícola respecto a la producción vegetal, por Comunidades Autónomas 227

Tabla 3.25 Factores de ponderación para la obtención de las Unidades Ganaderas 232
Tabla 3.26 Ganadería extensiva e intensiva por Comunidades Autónomas 233
Tabla 3.27 Costes de alimentación de distintos tipos de ganado y sistemas de explotación (€$_{2007}$/UG) 234
Tabla 3.28 Cese de ingresos derivado de limitaciones a la carga ganadera en régimen extensivo 240
Tabla 3.29 Incremento relativo del consumo intermedio de piensos por restricciones a la ganadería extensiva en sitios Natura 2000 243
Tabla 3.30 Cese de ingresos derivado de restricciones a las extracciones forestales 248
Tabla 3.31 Cese de ingresos derivado de prohibir las cortas en las zonas altas de los bosques 252
Tabla 3.32 Cese de ingresos derivado de restricciones a la intensidad de las cortas 256
Tabla 3.33 Cese de ingresos derivado de limitar la extracción de madera de los sotos 258
Tabla 3.34 Cese de ingresos derivado de prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales 262
Tabla 3.35 Pendientes máximas de operación de distinta maquinaria forestal 264
Tabla 3.36 Coste unitario de operación del tractor de arrastre o skidder cuando opera en pendientes de entre el 30% y el 50% 264
Tabla 3.37 Coste unitario de operación de la tracción animal cuando trabaja en pendientes menores o iguales al 50% 264
Tabla 3.38 Cese de ingresos derivado de prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30% 266
Tabla 3.39 Cese de ingresos derivado de prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas 270
Tabla 3.40 Cese de ingresos derivado de la reducción de las podas a la encina 274
Tabla 3.41 Cese de ingresos derivado de prohibir los desbroces y limpias de matorral 278
Tabla 3.42 Cese de ingresos derivado de prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos 282
Tabla 3.43 Cese de ingresos derivado de limitar las podas al alcornoque 286
Tabla 3.44 Cese de ingresos derivado de prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces 290
Tabla 3.45 Relevancia de las limitaciones sobre el sector forestal: cese de ingresos sobre actividades forestales sobre el valor en cargadero de la madera y de la leña 292
Tabla 3.46 Cese de ingresos debido a las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos por provincias y limitaciones (€$_{2007}$) 298
Tabla 3.47 Cese de ingresos debido a las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos por provincias y limitaciones (€$_{2007}$/ha) 300
Tabla 3.48 Cese de ingresos debido a las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos por Paisajes Naturales 303
Tabla 3.49 Porcentaje de cese de ingresos en relación al valor potencial de la caza en los sitios Natura 2000 (%) 304
Tabla 3.50 Tipos de alojamiento empleados por los turistas de Naturaleza 313
Tabla 3.51 Tipo de alojamiento empleado por los distintos tipos de turistas de Naturaleza 314
Tabla 3.52 Efecto del impacto ambiental y de la posibilidad de encontrar lugares alternativos al turismo de Naturaleza sobre el volumen de turistas que puedan disfrutar de un espacio Natura 2000 317
Tabla 3.53 Coste de viaje en función de la distancia entre origen y destino 319
Tabla 3.54 Coste de alojamiento de los turistas de Naturaleza por tipo de establecimiento 320
Tabla 3.55 Tipo de alojamiento y coste en función del tipo de turista de Naturaleza 322
Tabla 3.56 Cese de ingresos derivado de restricciones al turismo de Naturaleza 326

Tabla 3.57 El cese de ingresos en la Red Natura 2000 en España: Resultados finales por Comunidad Autónoma, provincia y tipo de limitación ($€_{2007}$) 342
Tabla 3.58 El cese de ingresos en la Red Natura 2000 en España: Resultados finales por Paisaje Natural y tipo de limitación ($€_{2007}$) 344
Tabla 4.1 Sectores productivos de las TIO homogéneas y su correspondencia con la nomenclatura de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (C.N.A.E. 93) 356
Tabla 4.2 Destino de los costes directos de gestión 362
Tabla 4.3 Multiplicadores obtenidos para las Comunidades Autónomas y España 366
Tabla 4.4 Cese de ingresos, multiplicadores obtenidos a partir de las TIO y costes indirectos totales asociados al Cese de ingresos para cada Comunidad Autónoma y sus provincias ($€_{2007}$/anuales) 370
Tabla 4.5 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en España (%) 378
Tabla 4.6 Efecto Interregional ($€_{2007}$/año) 380
Tabla 4.7 Porcentajes y valores más significativos por sectores sobre el total de los ingresos indirectos para cada actividad en España (%) 382
Tabla 4.8 Multiplicadores de empleo calculados 386
Tabla 4.9 Balance de empleos creados en la Red Natura 2000 por regiones 387
Tabla 4.10 Variación en el número de empleos en España como consecuencia de la gestión de la Red Natura 2000 390
Tabla 4.11 Variación en el número de empleos indirectos como consecuencia de la gestión de la Red Natura 2000 en cada sector para España 391
Tabla 4.12 Balance económico de la Red Natura 2000 por regiones 394
Tabla A5.1 Macromagnitudes agrarias de España ($M€_{2007}$) 429
Tabla A5.2 Superficie dedicada a distintos grupos de cultivos en el año 2005 (ha) 430
Tabla A5.3 Producción y costes variables de la agricultura en España 432
Tabla A5.4 Cosechas asociadas a la agricultura ecológica como porcentaje de las cosechas asociadas a la agricultura convencional 432
Tabla A5.5 Costes directos, de maquinaria y de mano de obra asociados a la agricultura ecológica como porcentaje de los costes directos, de maquinaria y de mano de obra de la agricultura convencional 433
Tabla A5.6 Superficie de Red Natura 2000 con una limitación a las prácticas agrícolas intensivas, superficie agrícola provincial y superficie agrícola provincial afectada por la limitación a las prácticas agrícolas intensivas 434
Tabla A5.7 Superficie de Red Natura 2000 con una limitación al uso de fitosanitarios, superficie agrícola provincial y superficie agrícola provincial afectada por la limitación al uso de fitosanitarios 436
Tabla A5.8 Superficie de Red Natura 2000 con una limitación al uso de agroquímicos de elevada toxicidad, superficie agrícola provincial y superficie agrícola provincial afectada por la limitación al uso de agroquímicos de elevada toxicidad 438
Tabla A5.9 Datos básicos para el cálculo del diferencial de rentabilidad económica entre el régimen de secano y el de regadío 440
Tabla A5.10 Superficie de distintos grupos de cultivos en régimen de secano 442
Tabla A5.11 Superficie de distintos grupos de cultivos en régimen de regadío 444
Tabla A5.12 Superficie regada por Comunidad Autónoma según el origen predominante del agua (ha) 446

Tabla A5.13 Cultivo del olivar según destino de la producción 446
Tabla A5.14 Producción de aceite de oliva por Comunidad Autónoma 448
Tabla A5.15 Rentabilidad económica del cultivo del olivar en Andalucía 448
Tabla A5.16 Distintas superficies provinciales empleadas en el cálculo del cese de ingresos asociado a limitar el cultivo de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión 449
Tabla A5.17 Distintas superficies provinciales empleadas en el cálculo del cese de ingresos asociado a ajustar temporalmente las actividades agrícolas a la época de reproducción de las aves 450
Tabla A5.18 Producción unitaria del cultivo de cereales por Comunidad Autónoma 452
Tabla A5.19 Efectivos ganaderos a nivel provincial, autonómico y nacional por tipo de ganado y régimen de explotación 452
Tabla A5.20 Comparación entre los datos sobre Unidades Ganaderas proporcionados por el Censo Ganadero de 1999 (INE) y los estimados a partir de las Encuestas Ganaderas 2006 454
Tabla A5.21 Consumo intermedio de piensos durante la década 1990-2000 a nivel autonómico y nacional. Valores constantes a precios básicos ($M€_{2007}$) 454
Tabla A5.22 Valor de la madera y de la leña a nivel provincial y autonómico 455
Tabla A5.23 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a restricciones a las extracciones forestales 456
Tabla A5.24 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos derivado de prohibir las cortas en las zonas altas de los bosques 458
Tabla A5.25 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a restricciones en la intensidad de las cortas 460
Tabla A5.26 Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la extracción de madera de los sotos 462
Tabla A5.27 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a limitar la extracción de madera de los sotos 462
Tabla A5.28 Precio de la madera con corteza (c.c.) de especies forestales autóctonas 464
Tabla A5.29 Producción provincial de madera de especies autóctonas de Galicia 464
Tabla A5.30 Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que prohibir la tala de especies autóctonas 466
Tabla A5.31 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales 468
Tabla A5.32 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30% 470
Tabla A5.33 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas 472
Tabla A5.34 Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la poda a la encina: quercíneas + poda 474
Tabla A5.35 Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la poda a la encina: encinares + poda 478
Tabla A5.36 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a la reducción de las podas a la encina 480
Tabla A5.37 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos derivado de prohibir los desbroces y limpias de matorral 482

Tabla A5.38 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos derivado de prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos 484
Tabla A5.39 Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la poda al alcornoque 486
Tabla A5.40 Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la poda a quercíneas 486
Tabla A5.41 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos derivado de limitar las podas al alcornoque 487
Tabla A5.42 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces 488
Tabla A5.43 Valoración económica de las capturas por provincias ($€_{2007}$) 490
Tabla A5.44 Superficie bajo restricciones y superficie potencial de caza mayor y menor por provincias 492
Tabla A5.45 Superficie afectada por la restricción "Limitar la caza durante la época de nidificación de rapaces en zonas con nidos" 494
Tabla A5.46 Viajeros de turismo de Naturaleza por provincia de destino 494
Tabla A5.47 Pernoctaciones de turismo de Naturaleza por provincia de destino 496
Tabla A5.48 Superficies de referencia utilizadas para el cese potencial de ingresos asociado al turismo 498
Tabla A5.49 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a limitar la extracción de yeso y otras sales 500
Tabla A5.50 Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a limitar la extracción de áridos 502
Tabla A5.51 Superficies afectadas por "Limitar vertidos y extracciones" en sitios Natura 2000 503
Tabla A6.1 Análisis de sensibilidad: variación de la reducción de la producción agrícola por limitar las prácticas agrícolas intensivas 506
Tabla A6.2 Análisis de sensibilidad: variación de los costes de producción agrícola por limitar las prácticas agrícolas intensivas 508
Tabla A6.3 Análisis de sensibilidad: variación de la reducción de la producción agrícola por limitar el uso de fitosanitarios 510
Tabla A6.4 Análisis de sensibilidad: variación de los costes de producción agrícola por limitar el uso de agroquímicos de elevada toxicidad 512
Tabla A6.5 Análisis de sensibilidad: variación de los costes de producción agrícola por limitar el uso de agroquímicos de elevada toxicidad 514
Tabla A6.6 Análisis de sensibilidad: variación de la pendiente a partir de la cual existe un elevado riesgo de erosión 516
Tabla A6.7 Análisis de sensibilidad: variación de la reducción de la producción de cereal por retrasar la cosecha 518
Tabla A6.8 Análisis de sensibilidad: variación de la superficie afectada de cereal 520
Tabla A6.9 Análisis de sensibilidad: variación en los costes de alimentación del ganado bovino (DCbov) 524
Tabla A6.10 Análisis de sensibilidad: variación en los costes de alimentación del ganado ovino y caprino (DCovino) 526
Tabla A6.11 Análisis de sensibilidad: variación en los costes de alimentación del ganado porcino (DCporc) 528

Tabla A6.12 Análisis de sensibilidad: empleo de la superficie "CORINE Ganadera" como superficie de referencia 530
Tabla A6.13 Análisis de sensibilidad: restricciones a las extracciones forestales 532
Tabla A6.14 Análisis de sensibilidad: prohibir las cortas en las zonas altas de los bosques 534
Tabla A6.15 Análisis de sensibilidad: restricciones a la intensidad de las cortas 536
Tabla A6.16 Análisis de sensibilidad: variación de la reducción de la producción agrícola por limitar la extracción de madera de los sotos 538
Tabla A6.17 Análisis de sensibilidad: prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales 540
Tabla A6.18 Análisis de sensibilidad: prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30% 542
Tabla A6.19 Análisis de sensibilidad: prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas 544
Tabla A6.20 Análisis de sensibilidad: limitar las podas a la encina 546
Tabla A6.21 Análisis de sensibilidad: prohibir los desbroces y limpias de matorral 548
Tabla A6.22 Análisis de sensibilidad: prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos 550
Tabla A6.23 Análisis de sensibilidad: limitar las podas de alcornoque 552
Tabla A6.24 Análisis de sensibilidad: prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces 554
Tabla A6.25 Análisis de sensibilidad: restricciones a los aprovechamientos cinegéticos 556
Tabla A6.26 Análisis de sensibilidad: variación del factor de impacto ambiental (FIA) 559
Tabla A6.27 Análisis de sensibilidad: variación del factor de existencia de lugares alternativos (Falternativas) 560
Tabla A6.28 Análisis de sensibilidad: variación del coste de pernocta y alimentación 561
Tabla A6.29 Análisis de sensibilidad: variación de la superficie de referencia 562
Tabla A7.1 Tablas *Input-Output* y Matrices de Contabilidad Social recopiladas 567
Tabla A7.2 Sectores productivos de las TIO homogéneas y su correspondencia con la nomenclatura de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (C.N.A.E. 93) 569
Tabla A7.3 Años de referencia para los datos económicos por regiones 572
Tabla A7.4 Variables dependientes de los distintos modelos 573
Tabla A7.5 Multiplicadores calculados para las CC.AA sin TIO 574
Tabla A8.1 Tabla *Input-Output* simétrica interior para Andalucía 575
Tabla A8.2 Tabla *Input-Output* simétrica interior para Aragón 576
Tabla A8.3 Tabla *Input-Output* simétrica interior para el Principado de Asturias 577
Tabla A8.4 Tabla *Input-Output* simétrica interior para Illes Balears 578
Tabla A8.5 Tabla *Input-Output* simétrica interior para Canarias 579
Tabla A8.6 Tabla *Input-Output* simétrica interior para Castilla y León 580
Tabla A8.7 Tabla *Input-Output* simétrica interior para Castilla la Mancha 581
Tabla A8.8 Tabla *Input-Output* simétrica interior para Cataluña 582
Tabla A8.9 Tabla *Input-Output* simétrica interior para la C. Valenciana 583
Tabla A8.10 Tabla *Input-Output* simétrica interior para Extremadura 584
Tabla A8.11 Tabla *Input-Output* simétrica interior para Galicia 585
Tabla A8.12 Tabla *Input-Output* simétrica interior para C. de Madrid 586
Tabla A8.13 Tabla *Input-Output* simétrica interior para C.F. de Navarra 587
Tabla A8.14 Tabla *Input-Output* simétrica interior para el País Vasco 588
Tabla A8.15 Tabla simétrica interior a precios básicos 2000 España 589
Tabla A8.16 Matriz de Contabilidad Social (Social Accounting Matrix) para España 590

Tabla A9.1 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Andalucía (%) 591
Tabla A9.2 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Aragón (%) 592
Tabla A9.3 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en el P. de Asturias (%) 592
Tabla A9.4 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Illes Balears (%) 593
Tabla A9.5 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Canarias (%) 593
Tabla A9.6 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Castilla y León (%) 594
Tabla A9.7 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Castilla-La Mancha (%) 594
Tabla A9.8 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Cataluña (%) 595
Tabla A9.9 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en la Comunidad Valenciana (%) 595
Tabla A9.10 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Extremadura (%) 596
Tabla A9.11 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Galicia (%) 597
Tabla A9.12 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en la Comunidad de Madrid (%) 597
Tabla A9.13 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en la Comunidad Foral de Navarra (%) 598
Tabla A9.14 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en el País Vasco (%) 598
Tabla A10.1 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Andalucía (%) 599
Tabla A10.2 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Aragón (%) 600
Tabla A10.3 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en el Principado de Asturias (%) 601
Tabla A10.4 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Illes Balears (%) 601
Tabla A10.5 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Canarias (%) 602
Tabla A10.6 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Castilla y León (%) 602
Tabla A10.7 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Castilla-La Mancha (%) 603
Tabla A10.8 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Cataluña (%) 603
Tabla A10.9 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en la Comunidad Valenciana (%) 604

Tabla A10.10 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Extremadura (%) 605
Tabla A10.11 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Galicia (%) 605
Tabla A10.12 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en la Comunidad de Madrid (%) 606
Tabla A10.13 Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en la Comunidad Foral de Navarra (%) 607

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Opciones posibles para la gestión de un espacio protegido 72
Figura 2.2 Fuentes de ingresos de las áreas protegidas 73
Figura 2.3 Porcentaje superficial de Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos de cada Comunidad Autónoma. Fuente: García Moral (2008) 77
Figura 2.4 Alternativas de gestión de la Red Natura 2000 84
Figura 2.5 Inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales durante los años 2001, 2002 y 2003 87
Figura 2.6 Desglose de las inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales durante los años 2001, 2002 y 2003 87
Figura 2.7 Coste unitario de gestión de un espacio protegido vs. superficie del espacio 161
Figura 3.1 Esquema metodológico para la caracterización de la Red Natura 2000 en los Paisajes Naturales: identificación de la problemática de conservación 173
Figura 3.2 Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de limitar las prácticas agrícolas intensivas 190
Figura 3.3 Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos asociado a las limitaciones a la agricultura de regadío 202
Figura 3.4 Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de limitar el cultivo de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión 217
Figura 3.5 Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de ajustar temporalmente las prácticas agrícolas al período de reproducción de las aves 226
Figura 3.6 Evolución del volumen en pie de un rodal de *P. sylvestris* con presencia de *P. nigra* con el objetivo de maximizar una producción sostenible de madera, teniendo en cuenta el riesgo de incendio 244
Figura 3.7 Proceso cartográfico para el cálculo del cese de ingresos asociado a limitaciones a la actividad forestal 246
Figura 3.8 Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30% 268
Figura 3.9 Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de restricciones a las extracciones y vertidos de materiales procedentes de la minería 331
Figura 4.1 Modelo básico de una Tabla *Input-Output* 354
Figura 4.2 Modelo básico de una Matriz de Contabilidad Social 354
Figura 4.3 Comparativa del cese de ingresos y de los costes indirectos (en euros) por sector de actividad a nivel nacional ($M€_{2007}$/anuales) 369

Figura 4.4 Porcentaje de la actividad respecto al coste indirecto total por Comunidades Autónomas 369
Figura 4.5 Reparto porcentual de los costes indirectos asociados a la agricultura por sectores para las Comunidades Autónomas y España 372
Figura 4.6 Reparto porcentual de los costes indirectos asociados a la ganadería y la caza por sectores para las Comunidades Autónomas y España 374
Figura 4.7 Reparto porcentual de los costes indirectos asociados a la selvicultura por sectores para las Comunidades Autónomas y España 375
Figura 4.8 Reparto porcentual de los costes indirectos asociados a las extracciones mineras por sectores para las Comunidades Autónomas y España 376
Figura 4.9 Reparto porcentual de los costes indirectos asociados al turismo por sectores para las Comunidades Autónomas y España 377
Figura 4.10 Reparto porcentual de los costes indirectos por sectores para cada actividad en España 379
Figura 4.11 Reparto porcentual de los ingresos indirectos por actividad para España (%) 383
Figura 4.12 Porcentaje de distribución de los ingresos indirectos en los sectores para España (%). Comparación entre datos estimados con los multiplicadores Tipo I, Tipo II y Tipo III 383
Figura 4.13 Ingresos indirectos totales asociados a los costes directos por Comunidades Autónomas ($€_{2007}$/año) 385
Figura 4.14 Reparto porcentual de los ingresos indirectos para cada rama de actividad sobre el total en las Comunidades Autónomas y España (%) 385
Figura 4.15 Balance de empleos en las CC.AA. y España (número de empleos/año) 388
Figura 4.16 Balance de empleos en las CC.AA. y España (número de empleos/ha y año) 389

Introducción

VALORACIÓN
DE LOS COSTES
DE CONSERVACIÓN
DE LA RED
NATURA 2000
EN ESPAÑA

Para la puesta en marcha y el mantenimiento de la Red Natura 2000 y de acuerdo con la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat), los Estados Miembros de la Unión Europea se comprometen a tomar las medidas oportunas para la gestión y conservación de los tipos de hábitat naturales y las especies presentes en los lugares que conforman Natura 2000. La adopción de estas medidas supone un incremento del gasto por parte de cada Estado en concepto de costes de conservación y gestión de la Red, que dependerá de la superficie designada, el tipo de hábitat y las condiciones de protección de cada lugar. Aunque serán los instrumentos de gestión de cada espacio los que establezcan los niveles de conservación y objetivos de gestión concretos, y sea a partir de estos instrumentos como se conozcan los costes de conservación, previo a la definición de presupuestos específicos para cada sitio debe existir una planificación económica que garantice la viabilidad de la gestión de los espacios.

El informe acerca de "La economía de los ecosistemas y la biodiversidad" (TEEB) señala la falta general de estudios que analicen los costes y beneficios de la conservación de la biodiversidad como una de las causas de la asignación insuficiente de recursos para la conservación y el déficit presupuestario observado. Alcanzar una adecuada financiación de la Red Natura 2000 requiere una estimación de sus costes de puesta en marcha, gestión y mantenimiento. Con ese objetivo, el Ministerio de Medio Ambiente (actualmente Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) encargó al Grupo Tragsa a finales de 2005 una valoración de los costes de conservación de la Red Natura 2000 en España, con la finalidad de obtener una estimación del coste total que ocasionará a las Administraciones Públicas y a la sociedad española la gestión global de la Red. Dicho estudio forma parte del proyecto "Caracterización de la Red Natura 2000 en España y estimación de sus costes de gestión" y tuvo como resultado la elaboración de tres informes (Fernández *et al*., 2008; Moreno *et al*., 2007 y 2008), cuyos aspectos más relevantes se reflejan en la presente publicación en sus capítulos 2, 3 y 4, relativos a los tres tipos de costes valorados durante el estudio: costes directos de gestión, cese de ingresos y costes indirectos de la Red Natura 2000 en España.

Se ha querido comenzar la publicación con un primer capítulo de aproximación a los costes de conservación de la biodiversidad y su relación con la gestión de la Red Natura 2000 en España, en aras de establecer el contexto —beneficios y servicios de la biodiversidad, ineficiencia del mercado para su conservación, aspectos relevantes de la Red Natura 2000—, el marco conceptual de la valoración económica efectuada —tipos de costes de conservación de Natura 2000— y los antecedentes

—estimaciones realizadas hasta la fecha—, así como apuntar hacia futuras líneas de trabajo y nuevos modelos de intervención pública para financiar la conservación de la biodiversidad.

El segundo capítulo se centra en la estimación de los costes directos de gestión, relacionados con las actividades corrientes de conservación de los lugares que conforman la Red. La gestión de Natura 2000 en España es competencia de las Comunidades Autónomas, por lo que se ha contado con la colaboración de éstas para la valoración. Para la presentación de los resultados se ha realizado un análisis conjunto por tipos de costes y un análisis por Comunidad Autónoma.

Los costes derivados del establecimiento de posibles limitaciones a los usos o aprovechamientos que los propietarios de zonas Natura 2000 desarrollan en la actualidad se abordan en el tercer capítulo desde un enfoque principalmente metodológico. La falta de Planes de Gestión de espacios Natura 2000 en el momento de elaboración del estudio ha supuesto la imposibilidad de conocer las limitaciones concretas a establecer en el territorio, por lo que se han valorado los costes derivados de una serie de limitaciones propuestas en función de la opinión de expertos y la revisión bibliográfica. En este sentido, se decidió no utilizar el término "lucro cesante" por las implicaciones jurídicas que conlleva, sustituyéndolo por "cese de ingresos" para referirse a este tipo de coste impuesto a los afectados por la implantación de posibles limitaciones de uso, con la finalidad de evitar eventuales conflictos de interpretación del estudio. Por tanto, se aclara que los costes estimados han de servir como una herramienta para la gestión, y considerar esta valoración global del cese potencial de ingresos como un ejercicio de "máximos" —no todas las limitaciones contempladas se aplicarán y no en todo el territorio contemplado en los Paisajes Naturales definidos— y, en cualquier caso, como un desarrollo metodológico válido para futuras estimaciones de lucro cesante y análisis de costes en espacios Natura 2000 concretos.

Por su parte, el capítulo cuarto recoge la estimación del impacto económico indirecto que genera la inclusión de un territorio en la Red en forma de variaciones en el Producto Interior Bruto regional, variaciones en la productividad o variaciones en las tasas de empleo en los sectores productivos de la zona de estudio. La consideración de estos efectos indirectos incorpora la valoración de costes en sectores económicos no vinculados directamente con las actividades sujetas a restricciones por la Red Natura 2000, y permite valorar los impactos de las medidas de conservación de la Red sobre el conjunto de los sectores productivos, impactos que pueden tener un valor neto positivo o negativo dependiendo del diferencial entre el valor añadido que los sectores afectados negativamente tengan respecto a aquellos que incrementan su actividad.

Para que la publicación le resulte más manejable al lector, se adjuntan en un CD los Anexos. En ellos se recoge el desarrollo de algunos procesos metodológicos, así como diversas tablas y datos utilizados para las valoraciones.

Los coordinadores

LOS COSTES DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. MARCO CONCEPTUAL

Autores

Santiago García Fernández-Velilla
(Consultor independiente)

Ricardo García Moral
(Biosfera XXI, Estudios Ambientales, S.L.)

1. LOS COSTES DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. MARCO CONCEPTUAL

1.1 Biodiversidad: estado de la cuestión

El término biodiversidad, formado por la contracción de diversidad biológica, se popularizó a raíz de la celebración de la Cumbre de la Tierra de 1992 en Río de Janeiro. Tiene su origen en el año 1986, durante una reunión celebrada bajo el patrocinio de la Academia Nacional de la Ciencia estadounidense y la Smithsonian Institution en Washington.

Por diversidad biológica, o biodiversidad, se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas[1].

En las últimas décadas se está produciendo, a nivel mundial, una pérdida de biodiversidad sin precedentes. Esta pérdida está afectando de manera importante a los ecosistemas y a los servicios que estos prestan al ser humano. Los ecosistemas satisfacen las necesidades básicas de la vida, ofrecen protección contra los desastres naturales y las enfermedades y constituyen el fundamento de las culturas humanas[2]. Por lo tanto, y aunque sólo sea desde una perspectiva antropocéntrica, su conservación y restauración debería ser uno de los objetivos a escala global.

La principal herramienta que impulsó las acciones a favor de la conservación de la biodiversidad fue el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD), aprobado en la Cumbre de la Tierra celebrada en Rio de Janeiro en 1992. Posteriormente, en el año 2002, la Conferencia de las Partes del CBD aprobó un Plan Estratégico con el fin de detener la pérdida de biodiversidad en el año 2010, conocido como "Cuenta Atrás 2010". Este documento ha sido en los últimos años el que ha guiado las acciones, a todos los niveles, para intentar frenar la tendencia regresiva de la biodiversidad.

Sirvan como muestra de esta tendencia una serie de datos extraídos del informe Perspectiva Mundial sobre Diversidad Biológica 2, publicado en el año 2006 por la Secretaría del CBD. Desde 2000 se han perdido anualmente 6 millones de hectáreas de bosques primarios. En el Caribe, la cubierta media de corales duros disminuyó de cerca del 50% al 10% en los últimos treinta años. En los últimos veinte años se ha perdido un 35% de los manglares en países sobre los que se dispone de datos. Unas 3.000 poblaciones de especies silvestres han mostrado una tendencia constante a la disminución de su abundancia media de cerca de 40% entre 1970 y 2000; las especies de aguas interiores disminuyeron en 50%, mientras que las especies marinas y terrestres disminuyeron por igual cerca de 30%. Entre el 12% y el 52% de las especies de los grupos taxonómicos superiores mejor estudiados están en peligro de extinción. En los 292 grandes sistemas fluviales evaluados, por ejemplo, sólo el 12% de la superficie de las cuencas fluviales se había librado del impacto de los embalses. En el Atlántico Norte, el número de grandes peces ha disminuido en dos terceras partes en los últimos 50 años.

(1) *Convenio sobre la Diversidad Biológica.*
(2) *Perspectiva Mundial sobre Diversidad Biológica 2 de la Secretaria del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2006). Montreal, 81 + vii páginas.*

Los datos disponibles en el ámbito de la Unión Europea (UE) tampoco son muy halagüeños. Recientemente se ha elaborado el informe sobre el estado de conservación de los tipos de hábitats y especies realizado de conformidad con el artículo 17 de la Directiva de Hábitats[3], en los 25 Estados Miembros. Los resultados obtenidos para el periodo 2000-2006, indican que sólo un pequeño porcentaje de hábitats y especies de interés comunitario se encuentra en un estado de conservación favorable. Los hábitats sometidos a mayor presión corresponden a los costeros, prados y humedales, y en cuanto a las especies, muchas de ellas están lejos de alcanzar poblaciones sanas y sostenibles. Alrededor del 65% de las 701 evaluaciones de hábitats del anexo I fue desfavorable, y tan solo el 17% de las evaluaciones fue favorable. El estado de las turberas es especialmente malo en las regiones biogeográficas Atlántica y Continental. Los hábitats de dunas están sometidos a una fuerte presión en toda la UE, y casi ninguna evaluación es favorable. Respecto a las especies, se realizaron 2.240 evaluaciones de especies distintas en toda la UE. Solo el 17% de esas evaluaciones fue favorable, el 52% fue desfavorable y en el 31% de los casos el estado de conservación se clasificó en la categoría de desconocido. Otros datos referentes a especies comunes, también indican una pérdida constante de biodiversidad. Así, el índice de aves asociadas a medios agrícolas ha sufrido un descenso del 40% desde los años 70, y el de especies forestales un 10%[4].

España es uno de los países con mayor diversidad biológica de la Unión Europea, y pertenece al área mediterránea señalada como uno de los 25 puntos calientes de biodiversidad que existen en el mundo (Myers *et al.*, 2000). Mantiene una alta tasa de endemismos, lo que refuerza nuestra responsabilidad ante el reto de proteger especies únicas a nivel global. Sólo las plantas vasculares alcanzan las 8.000 especies, de las que 1.500 son endemismos. El papel de las islas y de las zonas de montaña es clave para entender esta situación. Sólo Canarias, por poner un ejemplo, acoge una flora vascular compuesta por un 40% de endemismos, muchos de ellos restringidos a una sola isla y amenazados. Desconocemos el estado de conservación del 64% de los hábitats presentes en España y del 44% de las especies, estando el 35% restante, en el caso de los hábitats, y el 44% de las especies, en situación desfavorable. O lo que es lo mismo, sólo el 1% de los hábitats y el 12% de las especies está en un estado favorable de conservación. En estos últimos años, el número de especies de flora amenazada ha evolucionado negativamente. Así, en la Lista Roja 2008 se constatan 25 extinciones y 1196 taxones se incluyen en categorías de amenaza: 398 "En Peligro Crítico", 278 "En Peligro" y 610 "Vulnerable". El 30% de los anfibios se encuentran amenazados en España, así como el 23% de los reptiles, el 49% de los peces continentales, el 19% de los mamíferos y el 33% de las aves reproductoras. Respecto al medio marino hay que señalar que existe una falta de datos que hace imposible un diagnóstico fiable de la situación actual, aunque el alarmante descenso de las poblaciones de algunas especies, como el atún rojo, y las capturas accidentales de otras, como las tortugas marinas o los cetáceos, parecen indicar una pérdida de biodiversidad marina alarmante.

Según la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005) los factores principales que a nivel global están produciendo pérdida de biodiversidad son los cambios en el uso del suelo, el cambio climático, las especies invasoras, la sobreexplotación y la contaminación.

En los ecosistemas terrestres los cambios en los usos del suelo han sido el generador de cambio más importante, como es el caso de la transformación del bosque para usos agrícolas. Cerca de un cuarto de la superficie de la tierra está ocupada en la actualidad por sistemas agrícolas. Sin embargo, la pesca, y especialmente la sobrepesca, han sido los principales

(3) *COM(2009) 358 final. Informe de síntesis sobre el estado de conservación de los tipos de hábitats y especies de conformidad con el artículo 17 de la Directiva de Hábitats.*
(4) *SEBI2010 - Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators*

factores desencadenantes de la pérdida de biodiversidad en los sistemas marinos. A nivel mundial, las capturas han estado en declive desde los máximos alcanzados a finales de los 80.

Los recientes cambios climáticos han tenido ya repercusiones importantes sobre la biodiversidad y los ecosistemas de algunas regiones. A medida que el cambio climático se intensifique, se espera que los efectos negativos sobre los servicios de los ecosistemas superen en muchas partes del mundo a los beneficios que se puedan derivar (por ejemplo, una temporada de cultivo más larga). Se prevé que el cambio climático aumente el riesgo de extinción de especies, inundaciones, sequías, reducción de las poblaciones y epidemias.

La introducción y propagación de especies exóticas invasoras fuera de su distribución habitual ha sido una de las principales causas de extinción. Esto ha afectado especialmente a islas y hábitats de agua dulce, y continúa siendo un problema en muchas zonas por falta de medidas preventivas eficaces. En Nueva Zelanda, por ejemplo, se han introducido una media de 11 especies de plantas por año desde que los europeos se establecieron en 1840.

La sobreexplotación sigue siendo una grave amenaza para muchas especies; por ejemplo de peces marinos, invertebrados, animales de caza y también de árboles. La mayoría de las pesquerías industriales están plenamente explotadas o sobreexplotadas y las técnicas destructivas de pesca deterioran los estuarios y pantanos. Se calcula que el volumen del comercio de plantas y animales silvestres y sus derivados se acerca a los 160.000 millones de dólares al año.

Durante las cuatro últimas décadas, los excesos de nutrientes en los suelos y en el agua se han revelado como uno de los generadores de cambio más importantes en los ecosistemas tanto terrestres, como costeros y de agua dulce. Más de la mitad de los fertilizantes nitrogenados sintéticos que se han utilizado hasta el momento en el planeta se emplearon con posterioridad a 1985, y el uso de compuestos fosforados es en la actualidad tres veces mayor que en 1960.

En Europa, según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA), las mayores presiones sobre la biodiversidad las producen el crecimiento urbanístico, el desarrollo de infraestructuras, la acidificación, la eutrofización, la sobreexplotación, y la intensificación de la agricultura y el abandono de tierras. El cambio climático se está convirtiendo en una seria amenaza, sobre todo para los hábitats y especies costeras, árticas y alpinas. El número de especies invasoras en el ámbito paneuropeo sigue en aumento.

El cambio de la cubierta terrestre en la franja costera de 10 km, en 17 de los 22 Estados miembros costeros de la UE, ha sufrido un aumento en la superficie artificial del 8% entre los años 1990 y 2000.

En los países meridionales de la UE-15 y en el sudeste de Europa ha aumentado la superficie de regadío, lo que muestra una tendencia constante hacia la intensificación de la agricultura. El regadío ha originado a menudo descensos en los recursos hídricos y la pérdida de calidad, salinización y degradación del suelo.

La eutrofización sigue siendo un problema en todos los mares cerrados y en todas las masas de agua marina protegidas en la región paneuropea. La reducción de las fuentes difusas de nutrientes, sobre todo procedentes de la agricultura, sigue siendo un reto importante que exige una actuación más intensa.

La sobreexplotación pesquera sigue estando muy extendida en todos los mares paneuropeos. La recuperación de las poblaciones de peces pasa por unas políticas más eficientes y un cumplimiento más riguroso de la legislación, sobre todo para frenar la pesca ilegal, y también para reducir los impactos de las pesquerías en el ecosistema marino en su conjunto.

Las principales causas de degradación forestal en toda Europa son la contaminación atmosférica, una seria amenaza para la sostenibilidad de los recursos forestales en la Europa central y oriental, y en menor medida también en la Europa septentrional; y los incendios forestales, motivo de importante preocupación en la Europa meridional.

En el Estado español entre las mayores amenazas para la biodiversidad destacan la fragmentación y degradación de los hábitats naturales y seminaturales, el sobrepastoreo, la artificialización de los terrenos, la recolección de ejemplares naturales y la realización de obras puntuales.

El abandono de las prácticas tradicionales ha causado una pérdida de biodiversidad en algunos lugares, mientras que en otros la raíz del problema reside en el cambio a prácticas agrícolas más intensivas. En los últimos años hemos vivido una expansión de los regadíos del 10,3%, el mayor incremento en Europa, habiendo proliferado generalmente en las zonas de secano con escasez de agua o en zonas de acuíferos sobreexplotados, con el problema añadido de cambio climático. De hecho, en la última década, se observa una marcada tendencia negativa en las comunidades de aves asociadas a medios agrícolas.

Los hábitats litorales están sometidos además a una fuerte presión y casi ninguna evaluación al respecto es favorable. El proceso de urbanización descontrolado en la costa, con tasas de crecimiento anuales del 20% en los 90 y creciente en los primeros años de 2000, ha causado enormes impactos en los ecosistemas litorales, con frecuencia irreversibles. Los impactos más relevantes sobre la diversidad biológica son: la pérdida de paisaje, la alteración de la dinámica litoral y la reducción de la calidad de las masas de agua. Todos ellos, traen consigo la degradación de ecosistemas y hábitat (dunas, humedales, praderas de fanerógamas, marjales, etc.) así como el aumento de riesgos ambientales (inundación de ámbitos terrestres, riesgo de contaminación de aguas marinas o riesgos geológicos y erosión).

La mayor transformación ocurrida en España, con interacciones sobre la biodiversidad y la sostenibilidad en general, en los últimos años se debe a cambios en la ocupación del suelo. La superficie urbanizada en España ha crecido un 30% en poco más de una década. Los proyectos de transformación del uso del suelo sólo se deniegan en el caso de impacto crítico e irreversible. Pero sin llegar a ese extremo, el sellado de suelos en proyectos de impacto severo y moderado provoca un efecto acumulativo y supone una alteración de sus propiedades, cuando no la pérdida irreversible de un recurso que tarda miles de años en renovarse, y tiene graves repercusiones en multitud de procesos naturales que derivan en la pérdida neta de los niveles globales de biodiversidad. También acentúan el impacto de las inundaciones y disminuyen el intercambio de gases entre el suelo y la atmósfera, con la consiguiente disminución de la capacidad de los sistemas naturales para proveer bienes y servicios ambientales. Todo ello deriva en elevadas pérdidas económicas cada vez mejor cuantificadas y documentadas.

El aumento de la construcción y de las infraestructuras incrementa la fragmentación de los hábitats naturales y el número de barreras a la conectividad del territorio. Además ha supuesto el aumento de la minería a cielo abierto, que provee los recursos necesarios para estos sectores. Se trata de una minería que causa un gran impacto ambiental y que genera aproximadamente el 75% de los residuos industriales en nuestro país. La minería a cielo abierto puede provocar la pérdida de la capa superficial del suelo, afecta a los acuíferos y ríos cercanos y supone un riesgo para la flora y fauna del entorno.

Respecto a las especies exóticas invasoras, estas representan una de las principales amenazas a la biodiversidad en Europa, y por lo tanto en España, e inciden de manera especial, debido a su mayor vulnerabilidad, en las islas. El efecto directo es la extinción de especies nativas, el desequilibrio en los ecosistemas, y los impactos en la salud pública y en la economía de las sociedades.

1.2 Beneficios y servicios de la biodiversidad

En el análisis de las políticas de conservación se insiste con especial intensidad en los costes obviando los beneficios derivados de dichas políticas. Así por ejemplo, en la planificación de los espacios naturales protegidos y de la Red Natura 2000 son escasos los análisis de Coste-Beneficio que se han realizado.

En el caso de Navarra, que fue la primera Comunidad Autónoma en redactar planes de gestión específicos para Natura 2000, sólo los cinco primeros planes incorporaban un análisis de este tipo. Y ello gracias a la existencia previa de un estudio pionero en el ámbito estatal que calculaba el valor económico total de la diversidad biológica de Navarra.

El Valor Económico Total de la diversidad biológica trata de medir no sólo el valor monetario de los productos comercializables que se obtienen de ella en un escenario de aprovechamiento sostenible, sino también los bienes y servicios intangibles, que carecen de valor de mercado. Se estimó el valor de la biodiversidad y de los ecosistemas fluviales de manera agregada en todo Navarra para posteriormente asignar parte del valor agregado a cada uno de los elementos que componen esos bienes globales. El resultado fue un programa informático que permitía aproximarse con un nivel de resolución de una hectárea al valor económico total de todo el territorio de Navarra. Aplicado el programa sobre "Monte Alduide", que es un espacio incluido en la Red Natura 2000, se concluyó que mientras los beneficios derivados de la existencia y aplicación del plan de conservación eran de 7,3 millones de euros anuales, los costes del plan eran tan sólo de 450.387 euros al año. Esta inversión, dieciséis veces menor que los beneficios, permite concluir que sería un tremendo error, no sólo desde el punto de vista ambiental, sino también desde una perspectiva económica, no acometer las acciones necesarias para mantener el lugar en un estado favorable de conservación. Incomprensiblemente, a pesar de la relevancia de estos estudios para que la sociedad comprenda y apoye las acciones de conservación y para que los políticos tomen decisiones fundamentadas, estos análisis dejaron de hacerse.

El cálculo de los costes del desarrollo y puesta en marcha de Natura 2000, objeto del presente trabajo, es imprescindible para poder planificar la política de conservación sobre la base de programas financieros adecuadamente dotados. Asimismo, revela la insuficiencia de los recursos actualmente disponibles para frenar la pérdida de la diversidad biológica.

Pero tan necesario como el cálculo de costes son los análisis de valoración de beneficios, para poder orientar adecuadamente los procesos de toma de decisiones e incrementar el apoyo social a las políticas de conservación.

Entre el 70 y el 90% de los europeos y de los norteamericanos cree en el derecho que tienen las especies a existir más allá de su utilidad para los seres humanos (Born *et al*., 2001); y el 76% de los encuestados apoyarían el establecimiento de reservas libres de toda perturbación e interés humano (Grenstad y Wollebaek, 1998). El valor intrínseco de la biodiversidad ha sido ampliamente reconocido por numerosos convenios internacionales, por la Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica y por documentos estratégicos de la Unión Europea. Sin embargo, este aplastante sentimiento colectivo ciudadano no ha sido trasladado a los procesos de toma de decisión donde con frecuencia se impone la defensa de intereses particulares organizados en torno a potentes grupos de presión.

A parte de las razones éticas de quienes esgrimen que la biodiversidad tiene un valor intrínseco y que tenemos la obligación de velar por la conservación de toda forma de vida existen otras razones para tratar de frenar su pérdida o deterioro. La desaparición de una especie altera el equilibrio natural, pone en peligro el funcionamiento de todo el ecosistema del que forma parte y, tarde o temprano, acaba afectando a nuestra calidad de vida y a nuestra economía. Aun cuando todavía se sabe poco sobre las funciones que desempeñan la mayoría de las especies en el funcionamiento de sus ecosistemas, sabemos que éstos son más estables y menos frágiles cuanto mayor es su diversidad biológica. Cuanto más diverso, mayor es por tanto su capacidad para autorregularse, para sobreponerse a los impactos negativos y para suministrar los servicios ambientales que son la base de nuestro bienestar.

El desarrollo sostenible implica alcanzar un equilibrio entre intereses sociales, económicos y ambientales. Pero el declive constatado y constante de la biodiversidad revela que todavía estamos lejos de

alcanzar ese equilibrio. La sociedad no es consciente de los bene cios de la biodiversidad. Los responsables de las políticas de conservación no han sabido transmitir la relación entre su pØrdida y la pØrdida de calidad de vida. TambiØn desconocemos las oportunidades de negocio que ofrece la biodiversidad y los costes económicos derivados de su pØrdida.

El Convenio de Biodiversidad reconoce que pueden mejorarse las decisiones pœblicas y privadas si estÆn fundamentadas con información sobre el valor económico de estos servicios de los ecosistemas y que en la medida que la sociedad sea consciente de los bene cios de la conservación serÆ mÆs fÆcil conseguir una reasignación mÆs favorable de recursos nancieros. Consecuentemente, insta a las partes a realizar valoraciones de este tipo. La mayoría de las decisiones de gestión y de inversión de recursos pœblicos y privados estÆn fuertemente in uenciadas por consideraciones del costo y de los bene cios monetarios de las opciones de política de alternativa. En la valoración debería tratarse de atender a los componentes pertinentes del valor económico total de servicio de los ecosistemas no comercializados, teniØndose en cuenta que en el concepto de valor económico total, se va mÆs allÆ de los bene cios inmediatos de la explotación comercial de los recursos de la diversidad biológica [5]

Por otra parte, la cuanti cación de los daæos ocasionados por impactos negativos sobre la biodiversidad de planes, programas y proyectos puede favorecer la bœsqueda de alternativas. Pero por lo pronto, carecemos de procedimientos de toma de decisión que permitan alcanzar este equilibrio y donde todos los intereses estØn representados con el mismo nivel de in uencia. El desconocimiento cientí co sobre las consecuencias de la pØrdida de un componente concreto de la diversidad biológica no debería poner en cuestión la necesidad de su conservación. Con frecuencia los estudios de impacto ambiental aplican con rigor insu ciente el principio de prevención y exigen demostrar un impacto para denegar una actividad, olvidando que lo que se debe demostrar es la ausencia cierta de impacto por dicha actividad. Cualquier especie puede revelarse en un futuro de gran importancia para la integridad del ecosistema del que forman parte o proporcionar soluciones ahora inimaginables a enfermedades o problemas futuros. Su desaparición supone una hipoteca para futuras generaciones al limitar el uso futuro de un bien pœblico que no es exclusivo de las actuales.

Los continuos avances cientí cos avalan y refuerzan este argumento. Limnoria quadripunctata es un pequeæo cangrejo que causa estragos en los barcos. Los investigadores acaban de identi car las enzimas que digieren la madera en su estómago con lo que pueden haber resuelto el difícil problema de cómo digerir los residuos de madera para transformarlos en biocombustibles limpios. Otro caso: la malaria causa un millón de muertes al aæo en el mundo, mientras que el dengue acaba con medio millón de personas y la ebre amarilla mató a mÆs de 3.000 en cuatro aæos. Cientí cos brasileæos han creado un nuevo bioinsecticida contra el mosquito transmisor a partir de toxinas extraídas de una bacteria.

En un estudio publicado en Science por Balmford et al. (2002) se analizan las diferencias entre los bienes y servicios generados por diversos ecosistemas y por los hÆbitats seminaturales o arti ciales de sustitución. En todos los casos analizados se concluyó que el valor de los servicios ambientales perdidos con la transformación eran mucho mayores que los bene cios de mercado obtenidos. Uno de los casos estudiados demostró que los bene cios privados obtenidos por las actividades agrarias en una de las Æreas agrarias mÆs productivas de CanadÆ, y que anteriormente era una zona hœmeda, eran un 60% menores que los bene cios que se obtenían en una zona hœmeda similar a la allí existente antes de la transformación, en función de la caza, la pesca, y las actividades recreativas. En un anÆlisis similar hecho en un lugar Natura 2000 en Navarra, se concluyó que los bene cios derivados de los servicios ambientales que proporcionaba una parte de ese lugar eran mucho mayores que los que la empresa promotora aseguraba iban a obtenerse de la explotación a cielo abierto de mineral magnesita. Balmford et al. (2002) estimaron que una hipotØtica red mundial de reservas naturales suministraría bienes y servicios ambientales por un valor anual de entre 4.400 y 5.200 billones de dólares, mientras que el

coste de mantenimiento de dicha red mundial sería de 45 billones de dólares, cien veces menor que los beneficios que proporcionaría.

Actualmente la humanidad emplea directamente sólo una pequeña fracción de la biodiversidad. El principal beneficio de la biodiversidad no es el uso directo de las especies, sino el funcionamiento equilibrado de los ecosistemas que procuran. Los bienes y servicios de los ecosistemas son la base de la actividad económica, proporcionan empleo y sustentan nuestros actuales niveles de bienestar.

Cuadro 1.1
Beneficios de la biodiversidad y de los ecosistemas

Bienes	Agua potable Alimentos Fibras textiles Medicamentos	Madera Combustibles Suelos fértiles ...
Servicios	Purificación agua y aire Regulación del clima Absorción CO_2 Control de inundaciones Freno a la erosión Polinización cosechas	Fertilidad suelo Mantenimiento biodiversidad Descomposición residuos Control de enfermedades Paisajes escénicos y recreo …

Algunos de estos servicios y sus beneficios son más perceptibles, fácilmente identificables y cuantificables en términos económicos. Por el contrario, otros bienes y servicios de los ecosistemas son menos reconocibles, más difíciles de valorar y por tanto de ser tenidos en cuenta en la adopción de decisiones privadas y públicas.

La inexistencia de métodos universalmente aceptados, la complejidad propia de los ecosistemas y consecuentemente la limitación de nuestros propios conocimientos y, finalmente, la escala temporal a la que se manifiestan algunos de los problemas ambientales derivados de nuestras acciones, dificultan la cuantificación de los bienes y servicios no regulados por el mercado, y de su disponibilidad.

Pese a todo, el valor global anual de los servicios de los ecosistemas se ha estimado en 26 trillones de euros, más del doble de lo que produce la humanidad anualmente (Costanza *et al.*, 1997). La economía neoclásica ha tendido a creer que el capital natural y los recursos y servicios que proporciona podían ser sustituidos por productos artificiales renovables. Pero aumenta la certeza de que la diversidad biológica es una parte irremplazable del capital natural[6]. Y aun en el caso de que fuera posible sustituir la pérdida de bienes y servicios de los ecosiste-

(5) *COP 8. Decisión VIII/25. Incentivos: aplicación de instrumentos para la valoración de la diversidad biológica y los recursos y funciones de la diversidad biológica*
(6) *National Strategy on Biological Diversity. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. Germany, 2007*

mas mediante el desarrollo y despliegue de tecnologías, el coste económico y social de sustitución sería mucho mayor que el actual coste de protección y restauración de la biodiversidad[7].

Algunos de los bienes y servicios de los que nos proveen los ecosistemas no tienen precio, pero sin embargo, tienen un elevado valor para el conjunto de la sociedad. En España han sido pocos los estudios que han tratado de calcular este valor. En otros países de nuestro entorno económico y social son cada vez más frecuentes estos estudios que cuantifican el valor de la biodiversidad. En Gran Bretaña se ha estimado que el 5% de su PIB procede de actividades económicas basadas en la biodiversidad, en Gales el 17% de los empleos.

Hasta fechas muy recientes los gobernantes de los países más contaminantes negaban la evidencia científica del cambio climático. Según la Comisión Europea, los desastres relacionados con el clima en Europa tuvieron un coste de entre 15 mil millones y 25 mil millones de euros anuales durante el periodo 1999-2003. Constatado que las pérdidas económicas derivadas del calentamiento global serán mayores que las inversiones necesarias para minimizarlo, el problema ha comenzado a ser considerado en los procesos de toma de decisiones y las medidas necesarias han comenzado a ser lentamente incorporadas a los presupuestos públicos y a los capítulos de inversión privada. No ocurre lo mismo con la pérdida de biodiversidad, que sigue estando fuera de la agenda política y no es objeto de preocupación ciudadana. Pero al igual que ocurrió en su momento con el cambio climático, toca ahora transmitir a la opinión pública que la conservación de la biodiversidad no es un freno al desarrollo económico, sino la garantía de nuestro bienestar futuro y del mantenimiento de nuestros sistemas productivos. La protección de los ecosistemas no sólo puede llegar a ser una fuente de desarrollo y empleo, sino también una fuente de ahorro por cuanto ayuda a prevenir riesgos y desastres naturales, como las inundaciones, y a reducir los gastos sanitarios. Baste decir que según la Organización Mundial de la Salud el 30% de las enfermedades actuales se deben al deterioro del medio ambiente. Por otra parte, el 75% de todos los medicamentos se derivan de las plantas, de los animales o de organismos microbióticos.

En el caso de los espacios naturales protegidos, que en su mayoría se asientan en zonas marginales históricamente olvidadas por los programas sectoriales de inversión, las políticas de conservación son incluso y probablemente, la última oportunidad para mejorar sus niveles de desarrollo socioeconómico y de calidad de vida. La promoción de nuevas actividades económicas ligadas a la biodiversidad, por ejemplo el turismo de naturaleza o las producciones artesanas, pueden generar empleos más adecuados y atractivos a la demanda de jóvenes, inversiones en infraestructura local, disminución de riesgos por diversificación de la actividad económica, un aumento de la capacitación y de las oportunidades de la población local y un fortalecimiento del tejido social y de las instituciones locales.

El efecto de las nuevas actividades de ocio y recreo no ha podido valorarse en este estudio por falta de información. Sin embargo es de esperar un impacto económico importante ya que el sector hotelero y de restauración cuenta en general con un fuerte efecto multiplicador (ver capítulo 4). Así lo demuestran otros estudios realizados no sólo en otros países europeos sino también en el Estado español. A pesar de ello, en términos generales, del presente estudio se deduce que la implantación de la Red Natura 2000 será positiva puesto que, tanto los cálculos a nivel nacional como en once Comunidades Autónomas reflejan una creación de empleo neta. El balance económico de la Red Natura 2000 entre los ingresos y costes indirectos resulta positivo en doce de las dieciséis Comunidades Autónomas para las que se dispone de datos. La implantación de Natura 2000 tendría un efecto positivo en el PIB nacional de entre el 0,103% y el 0,258%.

En Escocia, por ejemplo, los paseos en la naturaleza son muy populares y un buen negocio para las comunidades locales, que ingresan más de 600 millones de euros al año gracias a esta actividad. El

turismo de naturaleza genera unos ingresos directos de 70 millones al año y 2.000 puestos de trabajo. En Bélgica, se ha calculado que los 700.000 visitantes anuales que esperan recibir en el recientemente declarado Parque Nacional de Hoge Kempen, contribuirán a la economía local generando unos ingreso anuales de 24,5 millones al cabo de cinco años. De ser así, las inversiones realizadas se amortizarán en menos de 10 años, después de los cuales se obtendrán beneficios netos[8]. En un caso similar, un reciente estudio del Ministerio de Medio Ambiente alemán muestra que las oportunidades de empleo se han incrementado notablemente alrededor de las tres grandes zonas Natura 2000 en Alemania, gracias al desarrollo del turismo así como a la producción y venta de productos locales[9].

Las aves son un importante reclamo turístico que mueve a millones de personas en todo el mundo. De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo, el turismo de naturaleza se está expandiendo con un índice de entre el 20 y el 30% anual en comparación con el 9% del turismo generalista, mueve anualmente a 240 millones de personas en el mundo, genera 80 millones de puestos de trabajo y 178 billones de dólares. En Costa Rica, el turismo ecológico es ya la mayor fuente de ingresos.

En nuestro país, dos de cada tres empresarios andaluces afirman que el uso de la etiqueta "Parque Natural de Andalucía" les ayuda a vender sus productos. Las 150 pequeñas y medianas empresas integradas en la marca crean aproximadamente 3.000 puestos de trabajo. La disponibilidad de productos forestales no madereros, como setas, nueces y bayas, aumenta de acuerdo con el nivel de la diversidad biológica de un bosque. Y según un estudio realizado en Italia, en los bosques mediterráneos el valor económico total de estos productos, que revierte mayoritariamente en las economías locales, es ya el 75% del valor productivo de la madera[10]. Y ello sin contabilizar otros servicios de los bosques.

Sin embargo, el aumento rápido del turismo de naturaleza coincide con un preocupante descenso en todo el mundo de la inversión en la protección de los hábitats naturales (Landell-Mills y Ford, 1999). Asistimos a una tremenda paradoja: cuanto mayor es el beneficio que generan los mercados escénicos, menores son los recursos destinados a su mantenimiento. No existen mecanismos que permitan que los beneficios que obtienen los operadores turísticos o el sector terciario por el acceso a los recursos escénicos y a la biodiversidad redunden, al menos parcialmente, en los gestores del territorio y ayuden al mantenimiento de los valores que están en el origen de beneficios. Con frecuencia los consumidores pagan por servicios relacionados con la naturaleza a los que los operadores turísticos intermediarios acceden gratuitamente. Mientras el uso y disfrute de la biodiversidad y de los ecosistemas y paisajes naturales genera beneficios, los costes de su conservación recaen con frecuencia en comunidades locales que no se aprovechan de los beneficios. En ocasiones el impacto ambiental de la afluencia de visitantes, el incremento del coste de la vida provocado por dichos visitantes y su impacto cultural, modifica drásticamente el estilo de vida tradicional que sustenta los valores naturales que paradójicamente buscan los visitantes.

Pero empiezan a aplicarse soluciones imaginativas para internalizar mediante mecanismos de mercado, los efectos positivos que algunas actividades tradicionales y de conservación tienen sobre la biodiversidad. En Austria, donde el paisaje agrario de montaña es un excelente reclamo turístico, los empresarios turísticos se han unido para incentivar a los ganaderos por el mantenimiento de dicho paisaje. En un caso similar, en el Parque Nacional de Langtang en Nepal, temerosos de que la rápida de-

(7) *Informe Stern en www.sternreview.org.uk*
(8) *www.nationaalparkhogekempen.be*
(9) *www.bfn.de*
(10) *MEDFOREX. Estudio sobre las externalidades del bosque mediterráneo, 1994*

forestación y degradación disminuyera el interés turístico, los operadores de alojamiento en el pueblo de Syabrubensi acordaron pagar a las comunidades locales para que protegieran 170.000 hectáreas, incluidos algunos de los bosques mejor preservados de pinabetes y rododendros del país (García, 2009).

Por tanto, la diversidad biológica puede ayudar a redistribuir la riqueza entre ciudades y zonas rurales, favoreciendo al mismo tiempo el mantenimiento de las actividades que tradicionalmente han contribuido a preservar la biodiversidad, y una ocupación más equilibrada del territorio. Hay que tener en cuenta que actualmente el 78% de la población española vive en áreas urbanas, lo que supone una presión concentrada sobre una parte reducida de nuestro territorio incompatible con el mantenimiento de una estructura saludable y sostenible del mismo.

Pero los beneficios no sólo alcanzan a las zonas más ricas en biodiversidad dónde se asientan las áreas protegidas. Una nueva investigación financiada con fondos comunitarios y en la que han participado investigadores franceses y alemanes, ha concluido que los insectos polinizadores, principalmente las abejas, prestan un servicio cuyo valor asciende a 153.000 millones de euros al año, cifra que representa el 9,5% del valor de la producción mundial total de alimentos agrícolas. Y eso que no se tuvieron en cuenta los cultivos producidos para su consumo por animales, ni los destinados a producir biocombustibles. Tampoco la producción de semillas que dan flores ornamentales ni la polinización de plantas silvestres. Los científicos llaman la atención sobre que, sin estos «servicios de polinización», la oferta de frutas y verduras no podría satisfacer la demanda actual de estos alimentos. Los polinizadores, y las abejas de manera singular, están en declive en todo el mundo. Alrededor del 84% de las especies cultivadas en Europa depende de la polinización de estos insectos, al igual que ocurre con el 70% de los principales cultivos destinados al consumo humano a nivel mundial (Gallai *et al.*, 2009).

La pesca es un negocio que mueve anualmente 71.500 millones de dólares y da sustento y alimento a muchas familias. En 2005 se capturaron 158 millones de toneladas de pescado. En el año 2030 serán necesarias 37 millones de toneladas adicionales de pescado para mantener los niveles actuales de consumo. Pero actualmente el 70% de los caladeros está sobreexplotado y con riesgo de desaparecer, por lo que el consumo irresponsable puede acabar con la biodiversidad y de paso con el empleo en muchas zonas. Y esto es así ya que, según el informe "Recursos Mundiales 2006", el 44 por ciento del empleo de la población mundial depende directamente de la biodiversidad. Por el contrario, según la ONU, la gestión sostenible de los bosques podría crear 10 millones de nuevos empleos en el mundo.

Estos beneficios directos de la biodiversidad y su impacto beneficioso sobre las economías locales, siendo fáciles de calcular, rara vez se computan. Menos son todavía los estudios que tratan de estimar el valor económico de muchas de las funciones y servicios que dispensa la diversidad biológica y los ecosistemas, tal como la depuración del aire que respiramos, la protección del suelo fértil o sus efectos reguladores sobre el clima y el ciclo hidrológico. Esta capacidad de regulación se ve mermada por la desaparición de zonas de almacenamiento naturales tales como humedales que tienen una alta capacidad de retención de agua, o por la canalización de ríos y construcción de obras de defensa contra las crecidas. Estas obras disminuyen la capacidad de los escasos bosques de ribera para almacenar agua y para laminar de manera natural las avenidas. En un escenario de incremento de fenómenos meteorológicos extremos derivados del cambio climático, las pérdidas económicas por crecidas e inundaciones será cada vez mayor.

Cuanto mejor es el estado de conservación de un ecosistema, mayor es la eficiencia con la que nos proporciona bienes y servicios ambientales. Los suelos fértiles necesitan menos fertilizantes para obtener mejores cosechas, las ciudades más arboladas absorben más CO_2 de la fracción que emiten, las cuencas de captación arboladas y con bosques ribereños extensos proporcionan agua de mejor calidad para el consumo de boca. Todos estos servicios derivados de la conservación de la biodiversidad conlle-

van beneficios económicos contables mayores que los que se alcanzarían mediante el desarrollo de instrumentos sustitutivos del capital natural. Así, en el caso mencionado al principio de este apartado, se calculó que los costes evitados gracias al mantenimiento de los bosques de Alduide eran de 3,6 millones de euros anuales. Estos bosques están en la cabecera de la cuenca de captación del pantano de Eugui, en Navarra, que proporciona agua de boca a Pamplona. Y éste es el coste que habría que pagar para potabilizar esa agua si se tomara de otro lugar próximo a la ciudad.

Al otro lado del Atlántico, la ciudad de Nueva York invirtió alrededor de 1.500 millones de dólares en proteger y restaurar las montañas de Catskill, que abastecen de agua dulce a la ciudad. La alternativa de construir una planta de filtración habría requerido una inversión entre 5 y 6 veces superior, además de unos costes de explotación en torno a los 300 millones de dólares por año. Así que los contribuyentes de New York se han ahorrado entre 7.000 y 8.000 millones de dólares y han conseguido preservar una magnifica zona de bosques y humedales.

En China, se ha calculado que dejar en pie los bosques que todavía existen en el área de captación del curso superior del río Yangzi tendría 10 veces más valor que cortarlos para madera, debido a que ayudan a controlar las crecidas.

Pero las razones para conservar los ecosistemas no son solamente económicas. Numerosas investigaciones confirman que el contacto con la naturaleza tiene importantes beneficios sobre nuestra salud y nuestro bienestar (O'Brien, 2006). Los beneficios pueden obtenerse no sólo por la actividad en la naturaleza sino también por su observación, hasta el punto de que en algunos países se han puesto en marcha programas de salud en entornos naturales. Así por ejemplo, el departamento gubernamental responsable de los bosques en Gran Bretaña, la Forestry Commission, ha firmado un acuerdo con las autoridades sanitarias para promover el uso de los espacios al aire libre con el propósito de mejorar la salud. Se ha demostrado que estos programas disminuyen la fatiga mental, son relajantes, acortan el tiempo de recuperación de las personas enfermas, mejoran la memoria y nuestro estado de ánimo. Al mismo tiempo, estas actividades brindan la oportunidad de encontrarse con gente y así extender las redes sociales, mejorando nuestro equilibrio personal y emocional. Ésto puede ser particularmente importante en las zonas urbanas (Hartig *et al.*, 1991). Y baste recordar que como se ha citado anteriormente, el 78% de la población española es población urbana.

Según un informe de la Comisión Europea, en las ciudades que disponen localmente de zonas verdes, la cohesión social entre los ciudadanos tiende a ser más elevada y las tasas de criminalidad son más bajas. Las personas rodeadas a menudo de la naturaleza también tienden a un mayor equilibrio mental. Están más dispuestas a administrar mejor el estrés y enferman con menor frecuencia. Los niños que tienen vistas o acceso a la naturaleza, tienen más probabilidades de desarrollar capacidades de aprendizaje significativamente más altas que los niños que carecen de esta posibilidad.

Además, la identidad cultural de los pueblos está profundamente arraigada en su entorno natural y en el paisaje que modelaron las generaciones anteriores. El contacto con la naturaleza es una fuente de inspiración que proporciona espacios de ocio y recreo, contribuyendo así al equilibrio emocional de las personas y a su bienestar.

1.3 La ineficiencia del mercado para conservar la biodiversidad

Vistos los incuestionables beneficios de la biodiversidad en términos no sólo ambientales y sociales sino también económicos; reconocidos por todos los organismos internacionales; y trasladados a compromisos firmes suscritos por la mayoría de los Estados y por la comunidad internacional; resulta difícil comprender por qué no se adoptan urgentemente las medidas necesarias para frenar la pérdida constatada de diversidad biológica y el deterioro de los ecosistemas.

La razón parece evidente: la pérdida de diversidad biológica y el deterioro de los ecosistemas es resultado de nuestro modelo de desarrollo y de la actividad económica, y ésta se rige por las leyes del mercado. Los mecanismos reguladores no están funcionando, y el mercado es ineficiente desde el punto de vista de la provisión y salvaguarda de bienes públicos.

El mercado no reconoce el valor de los bienes y servicios proporcionados por la biodiversidad y por los ecosistemas. Consecuentemente, ni su mantenimiento ni su destrucción se reflejan en el precio final de las operaciones financieras. La incapacidad del mercado para asignar un precio adecuado a la biodiversidad y para repartir equitativamente los costes o beneficios entre quienes los deterioran o generan, está en el origen del desarrollo insostenible y de la pérdida de biodiversidad que se viene registrando (García, 2009).

Uno de los principales motivos por el que el mercado no es eficiente para garantizar la provisión óptima de biodiversidad es su consideración de "bienes públicos" y la presencia de externalidades en el ámbito de las acciones y políticas para su conservación.

En economía se dice que existe una "externalidad" cuando alguien adopta una decisión, ya sea de producción o de consumo, que tiene efectos positivos o negativos sobre otros agentes que no pueden influir en dicha decisión. En el caso de que los efectos sean negativos, por ejemplo la pérdida de biodiversidad, los efectos recaen sobre el conjunto de la sociedad sin que el agente privado que los provoca asuma los costes derivados y los incorpore a su contabilidad. En el caso de que los efectos sean positivos, los beneficios recaen igualmente sobre el conjunto de la sociedad, siendo el agente privado que los provoca quien asume los costes de generación sin recibir parte de esos beneficios. Dicho de una forma muy sencilla, una externalidad positiva es cualquier beneficio producido y no compensado.

En las situaciones en las que se producen externalidades, el mercado no puede ofrecer soluciones pues sólo tiene en cuenta los costes y beneficios privados. Y no puede compensar a quienes producen externalidades positivas debido a la ausencia de derechos de propiedad dada la condición de la biodiversidad de "bien público". La falta de pago por estas externalidades produce una baja inversión en medidas de conservación por quienes pueden adoptar medidas adecuadas.

Esto es así porque los "bienes públicos" carecen de dos características básicas de los bienes privados: rivalidad y exclusividad. La rivalidad implica que si un individuo consume una determinada cantidad de un bien, ésta no puede ser consumida por otra persona. Así, el hecho de que un paseante disfrute del vuelo de un quebrantahuesos, no reduce las posibilidades de que otro paseante disfrute del mismo vuelo. La exclusividad implica que si una persona no compra un bien no disfruta del mismo. Y en el caso de la biodiversidad, nadie puede ser excluido de algunos de los servicios que proporciona, aunque no pague por ellos. Así por ejemplo, en el caso de los bosques de ribera, todos los habitantes que vivan aguas abajo, se beneficiarán de los efectos de los bosques sobre la calidad del agua, de su efecto regulador sobre el clima al absorber CO_2, y de su capacidad para regular las crecidas y reducir las inundaciones, paguen o no por ello.

Tanto en la no-exclusividad, como en la no-rivalidad, existen situaciones intermedias que hacen que los bienes públicos sean o no sean puros. Así por ejemplo, podemos establecer una entrada a un parque natural para quienes quieran disfrutar de sus valores naturales, haciendo que el acceso a la biodiversidad del parque sea exclusiva para quien pague por ello. Y podemos poner un número limitado de visitas adaptado a la capacidad de carga de los ecosistemas, con lo que introducimos el factor rivalidad, en tanto en cuanto las posibilidades de visita al parque están condicionadas por el número de personas que ya lo han visitado ese día.

La dificultad para establecer mercados para la biodiversidad o para que ésta sea tenida en cuenta en las transferencias comerciales es que no existe un grupo reducido e identificado de beneficiarios, sino que la demanda de biodiversidad es global y los be-

neficiarios somos el conjunto de la humanidad. Al no haber un grupo perfectamente definido de proveedores y beneficiarios, ni sistemas aceptados para cuantificar la "cantidad de biodiversidad" provista en cada caso, es imposible establecer un mecanismo de oferta y demanda, que es el motor básico del mercado. Los beneficiarios van a seguir siéndolo aunque no paguen por ello y con independencia de cuántos sean. Así las cosas, en la medida en que dichos beneficiarios no pueden ser excluidos de disfrutar de los beneficios, carecen de incentivos para pagar a los proveedores o pagar por el acceso a los mismos. O lo que es lo mismo, basta con que alguien pague para mantener la biodiversidad, para que ellos puedan acceder gratuitamente al disfrute de los bienes y servicios que proporciona. Si todo el mundo adoptara la misma actitud, nadie garantizaría el mantenimiento y protección de los bienes públicos, en nuestro caso, de la diversidad biológica.

En un esquema de "comportamiento económicamente racional" tal como se entiende en economía clásica, los agentes económicos son conscientes de que si actúan conjuntamente pueden alcanzar un uso más eficiente de un recurso común y generar a largo plazo un mayor nivel de bienestar colectivo. Sin embargo, se ven tentados por la alternativa más favorable para cada uno de ellos, que se da cuando un individuo explota el recurso en beneficio propio mientras los demás cooperan para respetarlo. De esa manera, dicho individuo disfruta de los beneficios particulares obtenidos al explotar el recurso, y además disfruta "gratuitamente" de los beneficios que reporta el mantenimiento del recurso dentro de unos límites aceptables (García, 2009).

Así pues, la pérdida de biodiversidad carece de importancia frente al comportamiento "económicamente racional" de los individuos que obtienen beneficios privados de, por ejemplo, los cambios de uso de suelo, que son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en nuestro país. Las decisiones que se toman desde la racionalidad económica frecuentemente van en detrimento de la biodiversidad y pueden conducirnos a decisiones óptimas desde el punto de vista de los beneficios individuales, pero pésimas para el conjunto de la sociedad[11].

La única manera de corregir esta incapacidad de los mercados para tener en cuenta las externalidades positivas es incorporar mecanismos de intervención pública. Existen distintas opciones para internalizar costes. Coase propone dar derechos de propiedad sobre el medio ambiente de tal manera que se pueda exigir compensación por los daños o beneficios. Por su parte Pigou propone crear impuestos o subsidios que igualen el coste o beneficio social al coste o beneficio privado.

En sociedades imperfectas como la nuestra, si bien parece evidente que delegar la provisión y salvaguarda de bienes públicos en el mercado es una garantía de fracaso, dejarla en manos exclusivamente de las administraciones públicas presenta igualmente algunos problemas:

- Existe una presión permanente para reducir los presupuestos públicos, mucho más en tiempos de crisis económica.
- Los costes de transacción suelen ser altos debido a las necesidades de control y a procedimientos de tramitación burocratizados e ineficientes.
- Los decisores públicos son muy vulnerables a presiones de grupos de interés organizados.
- La toma de decisiones a corto plazo no considera la escala temporal a la que deben planificarse las políticas de conservación.
- Las estructuras públicas de gestión tienen una escasa capacidad de adaptación a los cambios.

(11) *"The value of Biodiversity Insights from Ecology, Ethics and Economics". Stakeholders' Conference Biodiversity and the EU – Sustaining Life, Sustaining Livelihoods. Malahide, Ireland*

Consecuentemente, son cada vez más las experiencias en las que se trata de involucrar a los agentes sociales y financieros en la gestión de los bienes y servicios de los ecosistemas utilizando simultáneamente instrumentos regulatorios, compensatorios y de mercado.

En muchos países se han establecido ya sistemas de pagos por el mantenimiento o restauración de ecosistemas forestales que aseguran el suministro de agua para el consumo humano. También existen mercados para el disfrute recreativo de la naturaleza o para el secuestro de carbono. En todos los casos, se cuenta con un recurso fácilmente cuantificable: es fácil calcular el descenso de la producción agraria en ausencia de volúmenes concretos de agua, el coste de depuración del agua, los ingresos derivados de actividades y servicios recreativos o la cantidad absorbida de carbono por una masa de árboles; pero resulta difícil calcular la cantidad de biodiversidad generada por una actividad concreta y el valor monetario de la misma.

Por eso, la biodiversidad, como servicio ambiental, no se suele vender de manera directa. Se venden, por el contrario, usos de suelo específicos que se considera que protegen a las especies, los ecosistemas y la diversidad genética (Pagiola *et al.*, 2002).

Además, muchos de los beneficios de la biodiversidad no sólo no son tangibles, sino que tienen un carácter transfronterizo. Muchos países con una alta biodiversidad, normalmente países en desarrollo, muestran poca predisposición a conservarla si no reciben pagos por ello. A otra escala, la biodiversidad de los países desarrollados se mantiene en áreas marginales que ante la perspectiva de acceder a la misma calidad de vida que el resto del territorio, no dudan en promover proyectos donde la intensificación de usos compromete la diversidad biológica. En cualquier caso, un mercado internacional de biodiversidad exigiría la creación de un sistema regulador internacional con la dificultad de definir derechos de propiedad reconocidos internacionalmente.

El establecimiento de mercados para la biodiversidad necesita partir de la identificación de los agentes económicos en los que repercuten los costes de la conservación y del cálculo y cuantificación de dichos costes. En ese contexto, resulta especialmente relevante el presente análisis de costes de la Red Natura 2000.

1.4 La Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es la principal herramienta de la Unión Europea para la conservación in situ de la Biodiversidad. Está constituida por una red de áreas protegidas que recogen una muestra representativa, y viable, de hábitat naturales y seminaturales, así como de hábitat y poblaciones de las especies más representativas a escala de la UE. Este papel protagonista en la protección de la biodiversidad de la UE, se vio reforzado con la decisión adoptada en el Consejo Europeo de Gotemburgo de junio de 2001 para detener antes del 2010 la pérdida de biodiversidad en la Unión.

Su creación se produce en el año 1992 cuando se aprueba la Directiva Hábitat, aunque incorpora áreas protegidas por la Directiva Aves que estaba en vigor desde el año 1979. La Red integra por tanto dos tipos de áreas, las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). Estos últimos, tras la adopción de las oportunas medidas de gestión, cambiarán su denominación a Zonas Especiales de Conservación (ZEC). Esta dualidad provoca en muchas ocasiones confusión, ya que ambas áreas pueden superponerse en el territorio, de manera total o parcial. De hecho en España, como veremos con detalle más adelante, casi el 60% de la Red Natura 2000 son LIC/ZEC y ZEPA simultáneamente. Esta confusión se puede acentuar en los próximos años, cuando se empiecen aplicar las medidas de gestión, si no se adoptan soluciones unificadoras.

Este distinto origen produce también una diferencia en la forma de incorporarse a la Red. Solo señalar que en aquellas áreas incluidas de acuerdo a los criterios de la Directiva Hábitat, estas se incorporan según el grado de representatividad de sus

hábitat y especies en cada una de las nueve regiones biogeográficas presentes en el territorio actual de la Unión Europea. Estas regiones son Alpina, Atlántica, Macaronésica, Mediterránea, Continental, Boreal, Panónica, Estépica y Mar Negro. Aunque con esta división se trató de reforzar el concepto de Red, tratando de superar las divisiones administrativas, el objetivo no se ha alcanzado plenamente.

En la actualidad la Red Natura 2000 se ha aplicado fundamentalmente en la parte terrestre, estando las áreas marinas muy poco representadas: 10% de ZEPA y 15% de LIC a finales del año 2008. Se está trabajando a otros ritmos en la parte marina por su complejidad.

Los datos disponibles en julio de 2009 de la Red para toda la UE (25+2), dan un total de 21.695 LIC/ZEC que cubren el 13,3% de la parte terrestre de la Unión, y más de 68 millones de hectáreas, de las cuales tan sólo 11 millones son marinas. El país que más aporta superficialmente, en este tipo de áreas, es España que supera el 18% del total de la Red Natura 2000 europea. A continuación se encuentra Francia con algo más del 10%, y del resto de países tan sólo superan el 5% de aportación territorial Suecia, Alemania, Finlandia e Italia. Estos seis países aportan más del 60% del total de la Red Natura 2000.

Respecto a las ZEPA, están incorporadas a Natura 2000 un total de 5.210 áreas que suman más de 56 millones de hectáreas, de las cuales tan solo 9 millones corresponden a la parte marina, quedando cubierto el 11% de la parte terrestre de la UE. Como en el caso anterior el país que más aporta a la Red es España, superando el 21%. Los países que se sitúan a continuación son Alemania (13%) y Polonia (12%), y solo superan el 5%, Suecia Finlandia y Bulgaria. Como en el caso de los LIC/ZEC, los seis países que más aportan, alcanzan en este caso el 65% de la superficie total.

El objetivo de la Red Natura 2000 es mantener en un estado de conservación favorable, y en su caso restaurar los 200 tipos de hábitat y las 700 especies de fauna y flora de importancia comunitaria, y los hábitats que albergan a más de 180 especies de aves vulnerables, que se recogen en los anejos de las correspondientes Directivas.

En el caso de España la Red se construyó mediante la aportación de lugares a las listas de cada Región Biogeográfica, por parte de las Comunidades Autónomas. Las Regiones Biogeográficas presentes en España son cuatro: la Mediterránea, que abarca más del 85% de la superficie terrestre, la Atlántica, que supone poco más del 11%, la Alpina con casi el 2% de la superficie nacional, y la Macaronésica, con cerca del 1,5%.

A finales de 2008 la Red Natura 2000 española estaba constituida por más de 1.400 LIC/ZEC cuya superficie era de unos 12 Millones de hectáreas y más de 550 ZEPA que cubren aproximadamente 10 Millones de hectáreas. En ambos casos la mayor parte de esta superficie es terrestre. Como se ha comentado anteriormente hay una gran superposición espacial entre estos tipos de áreas, siendo la superficie neta de Red Natura 2000 en España cercana a los 13,5 millones de hectáreas. Esto supone, en términos porcentuales, que aproximadamente el 26% de la superficie terrestre española debe ser gestionada con el objetivo de mantener en un estado de conservación favorable los hábitats naturales, y hábitat y poblaciones de especies por los cuales cada área ha sido incluida en la Red.

Esta característica de la Red Natura 2000 —tener perfectamente definidos los elementos que hay que conservar en cada área—, junto con la obligación de mantener la coherencia de la Red, es lo que la diferencia de otros sistemas de áreas protegidas existentes. No obstante, hay que tener en cuenta que la Red Natura 2000, por sí misma, sólo asegura el mantenimiento en un adecuado estado de conservación de los componentes de la biodiversidad considerados de importancia en el territorio de la UE, e incluidos en las Directivas Aves y Hábitats. Habría por tanto que seguir trabajando a otros niveles para asegurar la conservación de la totalidad de los componentes de la biodiversidad española.

Estos datos se refieren al conjunto del territorio del Estado, pero si descendemos al nivel de Comunidades Autónomas, que son las que tienen la responsabilidad principal de la conservación de la biodiversidad en España, al recaer en ellas las competencias sobre la gestión de la misma, las cifras varían de manera sustancial. Así, están muy por encima de la media de superficie asignada a Red Natura 2000 en sus respectivos ámbitos territoriales de gestión: Canarias (44,76%), Madrid (39,86%) y La Rioja (33,28%). Significativamente por debajo de la media se encuentran Galicia (11,75%), País Vasco (19,76%) y Baleares (21,25%). Sin embargo, en términos absolutos las CC.AA. que más aportan a la Red son: Andalucía y Castilla y León con una superficie aproximada de 2,5 millones de hectáreas cada una (19,2% y 18,3% respectivamente). A continuación hay un grupo de cuatro Comunidades Autónomas que superan 1 millón de hectáreas: Castilla-La Mancha (13,6%), Aragón (10,0%), Extremadura (9,3%) y Cataluña (7,1%). Por último, las que menos aportan al total, no superando las 200.000 hectáreas cada una, son: La Rioja (1,2%), País Vasco y Cantabria (1,1%) y cierra el grupo de menor aportación Baleares (0,9%).

En el ámbito marino la situación es bastante precaria y tan sólo se han incluido en la Red aproximadamente 800.000 hectáreas, siendo Canarias y Murcia, con unas 185.000 cada una, las que más aportan.

Aunque como hemos visto hasta ahora la aportación española a la Red Natura 2000 es importante, la Comisión aún mantiene que se deben solucionar ciertas carencias. Estas se encuentran, en la parte terrestre, mayoritariamente en las áreas ZEPA, ya que en los LIC/ZEC el grado de suficiencia se encuentra ya en el 95,5%. Las carencias en la parte marina de la Red son muy importantes, aunque dada la carencia de información sobre el medio marino y la complejidad de su gestión, la Comisión ha optado por seguir un camino paralelo en la designación de lugares, ampliando el plazo dado a los Estados para completar las listas.

La gestión de esta importante cantidad de territorio europeo con fines de conservación es una tarea compleja, que necesitará de una importante cantidad de recursos humanos, materiales y financieros.

1.5 Tipos de costes de Natura 2000

Los tipos de costes asociados a la Red Natura 2000 son similares a los necesarios para implantar y desarrollar una red de áreas protegidas. Así, podemos en primer lugar dividirlos en dos grandes grupos, costes directos y costes indirectos.

Los costes directos son aquellos que soportan directamente las administraciones responsables de la gestión de la Red Natura 2000, que en el caso del Estado español son las Comunidades Autónomas. Estos costes son los derivados de la obligación de mantener en un estado de conservación favorable los hábitats naturales y los hábitats y poblaciones de especies presentes en la Red. Por tanto, los gastos de personal necesario para el seguimiento, o los gastos de material y maquinaria precisos para la restauración, tendrían esta consideración de costes directos.

Por el contrario, los costes indirectos son los soportados por todos aquellos agentes, —otras administraciones, propietarios, productores, etc.— no implicados directamente en la gestión de la Red Natura 2000. Entre ellos cabría mencionar los derivados de la aplicación de medidas correctoras en un proyecto de infraestructuras, para evitar que se produzcan afecciones a la Red, o el más clásico y controvertido, el lucro cesante producido por la aplicación de medidas de gestión necesarias para cumplir los objetivos de la Red Natura 2000, que en el presente estudio se ha definido como "cese de ingresos", para evitar posibles conflictos derivados de las implicaciones jurídicas inherentes al término "lucro cesante" (ver capítulo 3 y Anexo 1).

Respecto a los primeros, los directos, ya desde los primeros momentos de la entrada en vigor de la Directiva Hábitat, se comenzaron a realizar trabajos encaminados a estimar cuánto supondría la aplicación de la misma y que tipos de acciones podrían encuadrarse en estos costes. En cuanto a los segundos, los indirectos, los trabajos han sido más escasos debido a la dificultad que entraña su cálculo. Probablemente, este interés por parte de los Estados miembros, era fruto de las expectativas que abría el Artículo 8 de la

Directiva Hábitat en cuanto a una posible cofinanciación de las acciones necesarias para la implantación de la misma en sus respectivos territorios.

Como consecuencia de este interés, la Comisión puso en marcha un Grupo de Trabajo en el año 2001 que, tras doce meses, redactó un documento de conclusiones (CE, 2002) que, entre otras cuestiones, contenía un listado de los tipos de costes considerados necesarios para la puesta en marcha y desarrollo de la Red Natura 2000 y por lo tanto susceptibles de ser cofinanciados.

Se establecieron cuatro grupos de gastos financiables: gastos de predeclaración, gastos de planificación y administración de la gestión, gastos de gestión 'corriente' y medidas de incentivación y gastos de actividades 'coyunturales' de gestión.

Cuadro 1.2

Tipos de actividades relacionadas con Natura 2000, cuyos gastos pueden ser cofinanciados por la Comisión, recogidos en el Documento final del Grupo de Trabajo del Artículo 8

Tipo de actividad	Clasificación adoptada por el Grupo de trabajo
• Preparación de material informativo y publicitario. Fase de predeclaración • Estudios científicos dirigidos a identificar y declarar espacios; estudio con inventario, cartografiado y evaluación del estado del paraje • Administración de los procesos de selección • Consultas; reuniones públicas; contactos con propietarios de terrenos; reclamaciones • Proyectos piloto	**Fase de predeclaración**
• Preparación y examen de proyectos, estrategias y planes de gestión • Costes de constitución y funcionamiento de los órganos de gestión • Personal (guardas, jefes de proyecto, etc.), edificios y equipos • Consultas: reuniones públicas, contactos con propietarios de terrenos • Costes de trabajos reglamentarios y de estudios (EIA, interpretación jurídica, etc.)	**Planificación de la gestión y administración**
• Medidas de gestión a favor de la conservación (mantenimiento de hábitats o del estado de las especies, por ejemplo) • Regímenes de gestión y acuerdos con propietarios o gestores de terrenos o de recursos hídricos • Prevención y control de incendios • Seguimiento y evaluación de los trabajos de investigación • Suministro de material informativo y publicitario • Formación y educación • Gestión de visitantes	**Actuaciones e incentivos de la gestión habitual**
• Restauración o mejora de hábitats o del estado de especies • Indemnización por derechos no percibidos, pérdida de valor del suelo, etc. • Adquisición de terrenos, concentración parcelaria incluida • Infraestructuras de acceso del público, actividades de interpretación, observatorios y casetas, etc. • Estudio de los tipos de hábitats y datos de SIG	**Inversiones ocasionales de capital**

En cada uno de estos grupos se incluían, como ejemplo, una serie de actividades, consideradas necesarias para la gestión de la Red Natura 2000. La mayor parte de ellos correspondían al grupo de los costes directos: gastos de personal, edificios y equipos; preparación de proyectos, estrategias y planes de gestión; prevención y control de incendios, etc. Tan sólo en el grupo de Inversiones o gastos ocasionales aparecía la mención a la "Indemnización por derechos no percibidos, pérdida de valor del suelo, etc.", como coste indirecto de gestión.

Este hecho fue consecuencia del momento en que se realizaron los trabajos del Grupo. En el año 2001 la gran mayoría de los Estados miembros estaban inmersos en el proceso de elaboración de las listas de lugares, y la gestión aún quedaba muy lejos. Según fue avanzando el tiempo y se empezaron a elaborar instrumentos de gestión, se pudo constatar que los costes indirectos, sobre todo en aquellos lugares de la Red en que la propiedad es mayoritariamente privada, cobran gran importancia.

Como resultado de esta experiencia acumulada, en un documento elaborado por WWF y el IEEP (2007) sobre financiación de la Red Natura 2000 por encargo de la Comisión, se recoge un listado más amplio y detallado de acciones que se consideran necesarias para la gestión de la Red. Tan sólo como ejemplo, se incluye como acciones posibles la "Implementación de esquemas y acuerdos de gestión con propietarios y gestores de fincas o aguas para seguir determinadas recomendaciones", que según el documento podrían ser:

- Medidas agroambientales, por ejemplo métodos de producción inocuos para el medioambiente, recuperación de hábitats en tierras agrarias, ganadería extensiva, conservación de prados, etc.

- Medidas forestales-ambientales, por ejemplo creación de zonas de no explotación, conservación de la madera muerta, control o erradicación de especies alóctonas invasoras, actividades de repoblación o reforestación, gestión de vegetación específica etc.

- Medidas aqua-ambientales, por ejemplo mantenimiento de hábitats en zonas de acuicultura (referidas a la acuicultura, no a la pesca).

También se recoge en este documento que la Comisión considera que la definición del tipo de actividades, y por extensión del tipo de costes, no es una tarea fácil y que las diferentes administraciones responsables de la gestión de Red Natura 2000 pueden tener enfoques diferentes.

Por tanto, parece que el establecimiento de una tipología de acciones estándar es una tarea complicada, y resulta más adecuado realizar un proceso de análisis específico para cada situación. Este proceso deberá basarse en la detección de las causas que están generando que los objetos de conservación del lugar o lugares de la Red no se encuentren en un estado favorable de conservación, para luego elegir la estrategia de actuación más adecuada. Los costes finales varían enormemente dependiendo de la estrategia que se elija de actuación, ya que no es lo mismo comprar o expropiar los terrenos, que firmar un contrato de conservación con el propietario de las tierras para alcanzar los objetivos.

En cualquier caso es muy importante huir de recetas y evitar las inercias que las administraciones tienen en ocasiones, proponiendo actuaciones como los Centros de Visitantes, que no siempre son la mejor medida de gestión para alcanzar los objetivos que marca la Directiva Hábitat.

1.6 Estimaciones de costes de Natura 2000

El anteriormente mencionado Grupo de Trabajo del Artículo 8, además de establecer que acciones eran necesarias para la correcta gestión y puesta en marcha de la Red, realizó una estimación del coste total de gestión de la misma, en el ámbito de los 15 países que en aquellos momentos formaban parte de la Unión Europea. Esta estimación se

basó en el diseño de un cuestionario, que recogía las anteriores acciones, y sobre el que cada Estado miembro debería indicar qué coste consideraba que iba a suponer la implantación de las mismas en su territorio.

El resultado fue que el coste total de la Red estaría comprendido entre 3.400 millones de euros y 5.700 millones de euros por año, es decir entre 56,20 y 94,22 €/ha/año, como coste medio de gestión para la UE-15.

Hasta ese momento, año 2001, ya se habían realizado varios trabajos para intentar establecer el coste total de implantación de la Red Natura 2000, a nivel de toda la Unión Europea. El primero de ellos fue realizado por la Royal Society for the Protection of Birds (RSBP) en el año 1990, y en función del método de cálculo el coste medio anual por hectárea oscilaba entre los 47€/ha/año —si el cálculo se realizaba en función del tamaño del paraje—, y los 448€/ha/año —si el cálculo se basaba en las disposiciones de ayudas de la época— (Goriup, 1990).

En el año 1996, Liederman por encargo de la Comisión realizó un cálculo mediante el método descendente (*top-down*) sobre 53 proyectos financiados con cargo a LIFE-Naturaleza. El resultado presentaba un amplio rango de variación, comprendido entre los 12,5€/ha/año y los 125€/ha/año (Liederman, 1996).

Birdlife International realizó otro estudio de costes de la Red Natura 2000 basado en cuatro modelos de complejidad variable, y que arrojó un coste medio de 80€/ha/año, aunque en estos cálculos no se tuvieron en cuenta ni la compra de terrenos, ni los costes de restauración (Stones *et al*., 1999).

La última estimación para el total de la Red se realizó en el año 2003 con motivo de la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la Financiación de la Red Natura 2000[12]. El cálculo se realizó mediante la ampliación de la encuesta, diseñada por el Grupo de Trabajo del Artículo 8, a los 25 países de la UE, dando como resultado un coste total anual de 6.100 millones de euros.

En el ámbito del Estado español, previamente a la realización de este estudio, se han realizado una serie de trabajos para estimar los costes de gestión de la Red. El primero de ellos lo realizó, por encargo del entonces Ministerio de Medio Ambiente, la empresa PRIMEN en el año 1998 con metodología descendente (*top-down*). Al estar en aquellos momentos la lista de lugares del Estado español en elaboración, el trabajo se realizó sobre una muestra de Espacios Naturales Protegidos, y únicamente se tuvieron en cuenta los costes directos. Una vez extrapolados los resultados obtenidos, por tipo de hábitat el resultado final fue un coste medio de 102,66€/ha/año (PRIMEN, 1998).

El siguiente estudio, en orden cronológico, lo realiza la consultora TERRA, Centro para la Política Ambiental, dentro de un contrato con la D.G. Medioambiente de la Comisión Europea, teniendo como ámbito la Región Biogeográfica Macaronésica (Sunyer, 2000). Según sus autores, la metodología que utilizan es mixta entre ascendente y descendente, y se analizaron, en el caso de Canarias, los gastos contenidos en los documentos económicos de 2 Parques Nacionales y de 20 áreas protegidas de la Red Canaria. El coste medio resultante es de 91,8€/ha/año, aunque esta cantidad al igual que en el caso anterior cubriría tan sólo los costes directos de gestión.

Posteriormente en el año 2002 la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, en el marco de las aportaciones del Estado español al Grupo de Trabajo del Artícu-

(12) *COM(2004) 431 final, «Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo - Financiación de Natura 2000»*

lo 8, elabora una serie de cálculos, empleando distintas metodologías y aproximaciones. En primer lugar encarga a la consultora ATECMA la estimación de los costes de gestión basados en el análisis de proyectos LIFE-Naturaleza llevados a cabo entre los años 1992 y 2000 (ATECMA, 2002). Una vez analizados 33 proyectos de actuaciones de conservación en LIC del Estado español, establece un coste medio de 34,03€/ha/año. Sin embargo, el propio estudio concluye que esta cantidad solo cubriría las inversiones fundamentalmente "ocasionales" en acciones de conservación de hábitats y especies, no incluyendo el resto de tipos de costes que la Red Natura 2000 ocasionaría.

Dentro de los trabajos antes citados, se envía el cuestionario tipo a todas las Comunidades Autónomas para, con los resultados obtenidos, establecer un valor agregado medio. Al cuestionario sólo respondieron 7 Comunidades Autónomas, aunque representaban el 50% de la Red Natura 2000, y con esos datos se extrapoló al resto, obteniendo un valor medio de 68,78€/ha/año. Además se enviaron cuestionarios a Espacios Naturales Protegidos concretos y a los Parques Nacionales. En el primer caso se obtuvo una respuesta para un Parque Natural en Galicia que incluía una propuesta para la extrapolación de los resultados a la Red Natura 2000. Aunque el salto parece cuanto menos arriesgado, se asignó por este método un valor medio de los costes de gestión de 58,21€/ha/año. Respecto a los Parques Nacionales, con los datos obtenidos y tras realizar una serie de correcciones, primero por distribución porcentual según tipo de actividad y después por clase de tamaño, se obtiene una cantidad de 110€/ha/año. Esta cifra es la que finalmente se envía al Grupo de Trabajo del Artículo 8, como el coste medio de gestión de la Red Natura 2000 en el Estado español, lo que implicaría un coste anual total de 1.300 millones de euros[13].

En el año 2005 la Comunidad Foral de Navarra aborda el cálculo de los costes de gestión de la Red Natura 2000 en su ámbito de responsabilidad, a través de un trabajo dirigido y coordinado por Santiago García Fernández-Velilla, dentro de la empresa pública Gestión Ambiental Viveros y Repoblaciones de Navarra S.A. Esta estimación se basa en 8 Planes de Gestión específicos para Lugares de Importancia Comunitaria redactados teniendo en cuenta los objetivos marcados en la Directiva Hábitat. Cinco de estos planes contaban con un análisis de costes y beneficios, y para los tres restantes se disponía de un presupuesto medida a medida. Además, se dispuso de un avance de medidas para la gestión coordinada de la Red y el desarrollo de medidas comunes incluidas en el primer borrador de Plan Director del Sistema de Áreas Protegidas. Con todo ello, se aplicaron tres métodos de cálculo de costes que arrojaron cifras comprendidas entre los 83,87 y los 140,28€/ha/año.

En ese mismo año, el Ministerio de Medio Ambiente mediante un Convenio con la Universidad Complutense de Madrid, encarga un trabajo para establecer una metodología para la asignación de costes de gestión a los lugares incluidos en la Red Natura 2000 (Barberán *et al.*, 2005). Esta metodología tiene en cuenta, tanto los costes directos como los indirectos, y se aplica con datos concretos a tres LIC de características muy diferentes, con resultados también muy dispares. Los valores medios obtenidos para los costes fueron de 219€/ha/año en Monegros (Aragón), 44,1€/ha/año en Los Valles (Pirineo aragonés) y 159,1€/ha/año en Teno (Canarias).

En el año 2007, la empresa Biosfera XXI, Estudios Ambientales, realiza por encargo del Gobierno de Canarias un estudio para estimar los costes de ges-

(13) *Dirección General de Conservación de la Naturaleza (2002) Informe Relativo a los resultados para España del cuestionario de financiación de la red Natura 2000 preparado por el Grupo de Expertos sobre el Artículo 8 de la Directiva de Hábitats. Informe presentado al Grupo de Expertos.*

tión de la Red Natura 2000 en el archipiélago. En este caso no se contó con documentos específicos de gestión redactados para espacios Natura 2000, pero se dispuso de documentos económicos de 55 Espacios Naturales de la Red Canaria y 4 Parques Nacionales, que coincidían total o parcialmente con espacios incluidos en Red Natura 2000. La cobertura de estos documentos era de aproximadamente el 80% de la Red Natura 2000 terrestre de Canarias. Se analizaron un total de 1.359 acciones de diversa índole, incluidas en los documentos de gestión, y se clasificaron de acuerdo a seis categorías. Una vez ajustados los porcentajes de redistribución de estas seis categorías a un espacio tipo Natura 2000, se aplicaron tres métodos de cálculo para establecer un coste medio, obteniéndose una horquilla comprendida entre los 102,58 y los 141,92€/ha/año.

Como se puede ver en esta muestra de trabajos de estimación de costes de gestión, los resultados son muy dispares. Esto, mas allá de las diferentes metodologías utilizadas para su cálculo, es debido que las medidas de gestión necesarias para mantener en estado de conservación favorable los hábitats y las especies de la Red Natura 2000 varían de un lugar a otro. Entre los factores más importantes de variación hay que citar el tipo de hábitat o especie a gestionar —no es lo mismo si este está ligado a actividades humanas o no—, el entorno en el que el espacio Red Natura 2000 está enmarcado —la proximidad a una gran ciudad o estar situado en una zona que sufre despoblamiento rural—, o la distribución de la propiedad dentro del espacio —si esta es mayoritariamente pública o privada—.

Por tanto, las estimaciones que arrojarán una mayor aproximación a los costes reales serán las basadas en metodologías ascendentes —de agregación de costes por espacio—, aunque las metodologías descendentes pueden ser utilizadas como magnitudes de referencia para los análisis a escala global de la Red.

1.7 Hacia nuevos modelos de intervención pública para financiar la conservación

Llegados a este punto del capítulo introductorio, se espera que el lector:

- Sea consciente de que la comunidad científica ha constatado con absoluta certeza la pérdida de biodiversidad en el planeta y el deterioro de nuestros ecosistemas.

- Comprenda que los beneficios derivados de su existencia son absolutamente imprescindibles para garantizar nuestros actuales niveles de bienestar, extenderlos a los países que todavía no los disfrutan y mantener nuestro sistema económico.

- Sepa que el coste de mantener la biodiversidad global en un estado de conservación que permita el suministro de bienes y servicios, es mucho menor que los costes de suministrar dichos servicios mediante sistemas alternativos y que los costes de reparación de los daños que sufriríamos en el caso no poder garantizar la provisión alternativa de dichos bienes y servicios ambientales.

- Entienda por qué el mercado es incapaz de asegurar el mantenimiento de bienes públicos como es el caso de la biodiversidad, y de distribuir equitativamente los beneficios que de ella se derivan, al igual que ocurre con otros intangibles como la educación, la salud o la cultura.

- Comprenda que el mantenimiento de la biodiversidad depende de la existencia de un modelo de intervención pública que mejore la eficiencia de las ayudas a la conservación, instaure mecanismos de distribución equitativa de costes y beneficios, y optimice los mecanismos del mercado creando nuevos instrumentos innovadores que atraigan nuevos recursos para desarrollar las políticas necesarias de conservación de la biodiversidad.

Analicemos pues, en este apartado, algunos de los problemas que lastran la eficiencia del actual modelo de intervención pública a favor de la biodiversidad y reflexionemos sobre las características que debería tener dicho modelo.

1.7.1 Cese de ingresos, costes sociales de la conservación y pagos compensatorios

Los mecanismos de intervención pública que tradicionalmente se han venido utilizando han sido mecanismos reguladores y compensatorios. Uno de los mecanismos compensatorios más habituales es el uso subsidios. Pero sea cual fuere el mecanismo elegido, debe estar basado en el cálculo del valor que tienen los bienes y los servicios de la biodiversidad. Un pago menor no garantiza su provisión ya que estará por debajo del beneficio óptimo individual del proveedor. Sin embargo, un "sobreprecio" en el subsidio redundará en un excesivo beneficio individual y en un sobrecoste para la sociedad, que verá así reducidas las posibilidades de alcanzar niveles óptimos de provisión mediante el apoyo a otros proveedores. Por tanto la clave del modelo de intervención pública eficiente radica en calcular un pago que suponga un equilibrio entre el beneficio individual y social, y que simultáneamente pueda mejorar la cohesión social a través de mecanismos de distribución equitativa. Este pago, que podría definirse como "pago mínimo compensatorio", se entiende como el precio que la sociedad debe pagar a un particular para que éste cese o modifique una actividad económica a la que tiene derecho, con el objeto de generar bienes y servicios ambientales.

Los métodos más frecuentes para calcular el "pago mínimo compensatorio" son los pagos homogéneos por hectárea, la estimación del valor que dicho bien tiene para la sociedad, y los sistemas negociados.

La estimación del valor que la sociedad asigna a la biodiversidad se suele calcular mediante valoraciones contingentes que frecuentemente miden la "disposición a pagar", entendida como lo que las personas estarían dispuestas a pagar para obtener una mejora, o para evitar un cambio que empeoraría su situación; en nuestro caso, para que la biodiversidad se conservara. Aunque se reconoce el valor de estos métodos para orientar los procesos de toma de decisión que pueden comprometer a la biodiversidad, ha sido muy cuestionada su validez para establecer pagos compensatorios.

Los sistemas negociados establecen el coste que está dispuesto a asumir un individuo para realizar una actividad favorable para la biodiversidad. Este coste se concreta en "la compensación exigida", que refleja lo que un individuo demandaría para aceptar un cambio que empeorara su situación, o renunciar a uno que la mejoraría (Azqueta, 1994).

Pero de las tres, la más frecuente es sin duda el pago homogéneo por hectárea, que es el habitualmente aplicado en las medidas agroambientales. Para ello, la administración responsable de administrar las ayudas fija un precio que se ofrece por igual a todos los proveedores, y que está asociado a la adopción de prácticas beneficiosas para la biodiversidad. Por tanto, no se paga directamente por la biodiversidad generada. La cuantía del pago compensatorio se establece mediante el cálculo del llamado "lucro cesante" más los costes adicionales que suponen la adopción de cada medida.

El concepto lucro cesante puede definirse como la "utilidad o ganancia que una persona deja de obtener por la actuación de otra, y que genera la responsabilidad de ésta en orden a su abono". En este sentido, este concepto servirá para "el cálculo de la indemnización a la que se hace acreedor un agente por los perjuicios sufridos a consecuencia de una determinada actuación de otro agente, ya sea público o privado" (Barberán-Ortí, en Anexo 1 de Moreno *et al.*, 2008). Por tanto para considerar que existe lucro cesante debe darse una disminución probada de ingresos, no sirviendo para ello la pérdida de expectativas de beneficio u oportunidades. Lo que comúnmente se conoce como "coste de oportunidad".

Queda por tanto claro que la declaración de una propiedad como Zona Especial de Conservación de la Red Natura 2000, no implica por sí misma una disminución de beneficios para el propietario y por

tanto, no habiendo una pérdida o cese de ingresos, no sería exigible el establecimiento de un pago mínimo compensatorio. En ocasiones se ha llegado a plantear que la declaración de Natura 2000 ha supuesto de hecho una expropiación de usos futuros. Aunque así fuera, que no lo es, cabe recordar que la jurisprudencia y legislación española reconocen que la protección del patrimonio natural y de la biodiversidad puede suponer un límite al derecho de propiedad, lo que implica que sus titulares deberán soportar sacrificios no indemnizables, en virtud de la cláusula constitucional de la función social de la propiedad, y siempre que quede salvaguardada la rentabilidad, aun obtenida de un modo diferente, del propietario (Álvarez-Baquerizo, en Anexo 1 de Moreno *et al.*, 2008).

Este último punto resulta altamente interesante ya que con frecuencia el balance económico de la designación es netamente favorable, pero los costes no recaen sobre los mismos agentes sociales que resultan beneficiados. Si analizamos las restricciones y limitaciones que la designación como lugar de Natura 2000 o como área protegida han supuesto para la actividad económica, se puede constatar que éstas han sido insignificantes en términos absolutos, y mucho más si tenemos en cuenta los beneficios monetarizables derivados de la designación. Todo ello teniendo además en cuenta el escaso apoyo público que ha habido al desarrollo de actividades económicas alternativas y compatibles con la conservación.

Sin embargo, puede haber casos donde se ha limitado una actividad extractiva, aunque los costes se hayan visto ampliamente superados por los ingresos en otras áreas de la actividad económica, como nuevas actividades recreativas y de turismo en la naturaleza. Por consiguiente, el balance económico global de la declaración ha sido altamente positivo; pero mientras los empresarios turísticos han aumentado sus beneficios generándose además nuevos empleos en el sector, aquellos que se dedicaban a la actividad extractiva, han visto mermados sus ingresos. En ocasiones es posible reconvertir a los perjudicados mediante programas de formación. Pero en otras, es necesario aplicar mecanismos redistributivos. Por tanto, cualquier modelo de intervención pública a escala local debería analizar no sólo el cese de ingresos, sino las oportunidades de rentabilidad alternativa, los beneficios generados así como la distribución de los costes, de las nuevas oportunidades y de los beneficios. Esto se puede conseguir mediante el cálculo del "coste social" de la conservación, como valor agregado de los costes directos e indirectos, que permite evaluar los costes sobre la propia actividad en la que incide la medida y las repercusiones sobre otras actividades económicas dependientes. Los escasos estudios existentes hasta la fecha en nuestro país, ante la dificultad de elaborar tablas *inputs-outputs*, habían utilizado el "valor total de la producción", excluidos los diferentes subsidios a la actividad, como el valor que mejor reflejaba el coste social de la conservación. El coste social de la conservación no es por tanto un valor compensable puesto que quien lo soporta no es un individuo sino el conjunto de la sociedad (García, 2003). Y cuando los costes de una acción son a su vez beneficios para otros individuos de la misma comunidad no deberían computarse como tales ya que no suponen una pérdida neta de bienestar para el conjunto de la sociedad (Barberán *et al.*, 2001).

Y en este sentido las conclusiones del presente estudio son muy ilustrativas y confirman que en general, la designación de un área como integrante de la Red Natura 2000, no sólo resulta beneficiosa considerando el valor económico total de los bienes y valores que dicha designación se propone preservar, sino también cuando se considera el balance financiero de los costes y de los beneficios derivados. De hecho en algunos estados miembros, como es el caso de Irlanda, el valor de algunos terrenos incluidos en Natura 2000 ha subido rompiendo la tendencia del resto del país. Y si analizamos la evolución del precio del suelo rústico en España, éste no sólo no ha descendido, sino que se ha incrementado por encima del rendimiento medio de los productos financieros, sin que se note una depreciación de aquellos incluidos en la Red.

Por consiguiente, y aunque algunos expertos sostienen que el hecho de que un agente económico soporte un determinado coste a consecuencia de cierta medida de conservación de la naturaleza, no implica necesariamente que tal coste sea indemnizable en

todo o en parte (Barberán-Ortí, en Anexo 1 de Moreno *et al.*, 2008), cuando la adopción voluntaria de medidas que supongan una pérdida de ingresos sea necesaria para la conservación de la biodiversidad, habrá que prever mecanismos compensatorios justos que incentiven dichas medidas.

1.7.2 Territorios subsidiados o territorios desarrollados

No obstante, se ha magnificado, desde el propio sector de la conservación, la necesidad de establecer compensaciones para favorecer nuevos usos y ello ha despertado expectativas excesivas y carentes de fundamento entre los propietarios. La Comisión Europea ha alertado en numerosas ocasiones sobre los peligros de este enfoque en el desarrollo de Natura 2000, de manera que las políticas de conservación se basen en subsidios en lugar de en políticas de creación de empleo y desarrollo.

Suele darse por hecho que la implantación de Natura 2000 conllevará una pérdida de empleo en la agricultura y ganadería debido a supuestas restricciones de usos. Sin embargo, estos sectores llevan años perdiendo empleo debido a procesos de restructuración que nada tienen que ver con la conservación de la naturaleza y que han forzado la reconversión y supresión de explotaciones familiares poco rentables en un número reducido de explotaciones profesionalizadas e intensivas. En las áreas marginales donde aún se mantienen explotaciones extensivas de alto valor natural, la transformación en explotaciones intensivas no se ha producido por factores también ajenos a restricciones de carácter medioambiental. El reconocimiento de dichas explotaciones como proveedoras de bienes y servicios ambientales, no sólo no supondrá un nuevo problema, sino que probablemente sea la única oportunidad de alcanzar niveles de rentabilidad suficientes para garantizar su futuro, mantener empleo y proveer dichos bienes ambientales.

De forma análoga, los problemas del sector forestal radican más en el descenso del precio de la madera y de su competitividad frente a otros mercados, que a las restricciones ambientales. Las inversiones realizadas en los ecosistemas forestales de la Red Natura 2000 supondrán en cualquier caso un trasvase de trabajadores desde el sector primario al sector servicios y favorecerán la aparición de nuevas oportunidades de trabajo en guardería, conservación, turismo en la naturaleza, hostelería etc. Estos empleos tienen una mayor demanda entre los jóvenes.

La aplicación en el presente estudio de análisis *inputs-outputs* y de multiplicadores (ver capítulo 4), aparte de suponer una innovación interesante nunca antes utilizada en los análisis de costes de los espacios naturales protegidos en nuestro país, permiten analizar su repercusión en el conjunto del sistema económico y no en los distintos sectores de forma aislada. De esta manera, una de las conclusiones a las que se llega en el estudio de costes indirectos que ahora se presenta es que "el bajo efecto multiplicador del sector forestal le hace susceptible de soportar el establecimiento de limitaciones sin apenas costes indirectos e impacto económico para otros sectores". Aunque ello no será necesario. Dada la situación y tendencias del sector, la conservación se presenta como una oportunidad que llega al rescate de un sector que languidece. Pero para ello "será necesario favorecer el asentamiento de las empresas que desarrollen estas nuevas actividades en el entorno de los espacios Natura 2000, y ofrecer formación específica a los afectados que les permita desempeñarlas."

Del estudio se desprende igualmente que "la mayoría de las inversiones realizadas para la gestión de la Red recaen en sectores estratégicos con gran poder dinamizador de la economía llegando a compensar los costes indirectos derivados del establecimiento de limitaciones". Puede disminuir el coste de oportunidad derivado de la designación de un área protegida si se incentivan otras actividades económicas sostenibles que tengan igual o mayor rentabilidad, como estrategia alternativa a los subsidios. Por último, del análisis efectuado se concluye que la conservación de la Red Natura 2000 implica unos impactos económicos que modifican la estructura productiva regional, transfiriendo recursos —tanto económicos como huma-

nos— del sector primario al terciario, aspecto a considerar en programas o planes de desarrollo rural y local de los espacios de la Red. En general, el incremento de los costes directos de gestión no sólo mejora la gestión de los hábitats y especies a conservar, sino que además sirve para reactivar al conjunto de la economía territorial, compensando indirectamente las pérdidas que el cese de ingresos pueda ocasionar.

Sin embargo, los Programas de Desarrollo Rural no han sido hasta la fecha eficaces a la hora de transformar el capital natural de las explotaciones agrarias de alto valor natural en activos monetarios que reduzcan su riesgo de abandono al incrementar y diversificar su base de ingresos. Esto es consecuencia de que los agricultores de estas áreas marginales tienen poca voz y escasa capacidad de influir en el desarrollo de estos programas, aun dentro de las propias organizaciones agrarias. Estos fondos debieran tener mecanismos redistributivos que aumentaran la equidad de la intervención pública mediante el pago por servicios ambientales no remunerados por el mercado en lugar de concentrar su apoyo, como así ocurre, en las explotaciones más rentables.

A pesar de todo, si analizamos los usos y régimen de propiedad en la Red Natura 2000 en Navarra, se observa que sólo un 28% de la superficie son terrenos agrarios privados. Esta cifra será probablemente similar en el resto del Estado español. En la mayor parte de estos terrenos no es económicamente viable otro uso que el que actualmente soporta que es, por otra parte, el que ha permitido que conserve su valor desde el punto de vista natural. Por tanto, en la mayoría de los casos, es innecesario promover un uso distinto, y la designación del espacio en sí misma, como se ha comentado, no implica que el sector privado deba soportar coste alguno. Otro porcentaje del territorio incluido en la Red, que en algunas CC.AA. es muy relevante, son terrenos comunales, lo que permite alcanzar acuerdos de gestión concertada y compensación que no tiene necesariamente que expresarse mediante una transferencia monetaria, y que puede tener otros mecanismos, como es la incorporación de un índice de ponderación ambiental en las transmisiones corrientes de capital, el acceso preferente a proyectos de desarrollo y dotación de equipamientos, la provisión de servicios públicos, la creación de fondos ambientales de compensación territorial, etc.

Con frecuencia los usos alternativos desfavorables que se pueden promover, sólo son posibles mediante programas de inversión públicos a los que no se tiene derecho expectante, ni siquiera cuando se hayan iniciado procedimientos administrativos que no reconozcan concesiones de uso.

Incluso en algunos casos en los que sería aconsejable un cambio de usos, el uso desfavorable actual es soportado por fondos públicos sin que de ello derive beneficio ambiental o social alguno. Es el caso de las subvenciones a la plantación de coníferas exóticas o de algunos proyectos de transformación en regadío o de mejora de pastizales. Son ya numerosos los casos de estudio en los que se concluye que la actividad productiva subsidiada no es viable económicamente sin las ayudas recibidas, tiene un fuerte impacto ambiental y genera beneficios exclusivamente privados. Por el contrario, el coste de oportunidad es elevado, ya que la inversión de la ayuda en proyectos de conservación permite obtener beneficios económicos, sociales y ambientales muy superiores.

1.7.3 Problemas derivados del uso del cese de ingresos como sistema de cálculo para pagos compensatorios

El esfuerzo realizado en el presente estudio de costes de la Red Natura 2000 para recoger y sistematizar información es realmente notable. Los resultados obtenidos corroboran lo difícil que es calcular estos costes debido al acceso limitado a datos objetivos fiables que permitan calcular la pérdida de ingresos por una medida, especialmente en el sector agrario. Con frecuencia se recurre a los datos que ofrecen los propios productores, que suelen distorsionarlos en beneficio propio.

A pesar de todo, el cálculo del lucro cesante o cese de ingresos —tal como se ha definido en el presente estudio (ver capítulo 3 y Anexo 1)— sigue siendo el

método dominante para establecer la cuantía de los pagos compensatorios, obligado en el caso de las medidas agroambientales. Sin embargo, las diferencias de pago por una misma medida agroambiental en distintos Estados miembros no parece correlacionarse con diferencias de productividad o con los costes de dicha medida. Así, el pago agroambiental medio en el periodo 2000-2006 fue de 89 €/ha., oscilando desde los 32 €/ha. en Francia, hasta los 246 €/ha. en Grecia. En el caso de la agricultura ecológica, por ejemplo, las diferencias para un valor medio de 186 €/ha, oscilan entre los 45 €/ha. en UK y los 445 €/ha en Grecia.

El coste marginal de las explotaciones varía mucho de unas zonas a otras aun dentro de una misma Comunidad Autónoma en función del régimen de propiedad, de la productividad de las parcelas o de la estructura de la explotación, lo que permite obtener márgenes variables a cada productor con las mismas medidas y ayudas. Para evitarlo, en los casos donde puede haber variaciones significativas del coste marginal o donde la información es asimétrica, algunos países (Australia, USA y Canadá) llevan tiempo aplicando sistemas alternativos al pago homogéneo basados en subastas. Estos sistemas han sido recientemente experimentados en algunos países de la UE (Finlandia, Alemania, UK). El método de subastas ha resultado en algunas experiencias notablemente más eficiente que los pagos homogéneos. Así por ejemplo el pago de ayudas mediante subastas para el mantenimiento de matorrales de interés para la conservación en Australia supuso un ahorro del 700% respecto a un sistema de pagos homogéneos.

El cálculo de pagos compensatorios mediante la estimación del cese de ingresos no tiene tampoco en consideración las sinergias que pueden existir cuando las medidas se aplican en explotaciones agrupadas, bajo las directrices de un plan de desarrollo o conservación, o las que puedan aplicarse de manera integrada en la misma explotación. Este hecho fue en su día puesto de relevancia por el informe especial sobre las medidas de inversión en los programas de desarrollo rural del Tribunal de Cuentas de la Unión Europea (2006). En UK, donde algunas explotaciones agrarias llevan ya más de 30 años acogiéndose a medidas agroambientales, se ha confirmado la absoluta falta de resultados y eficiencia del dinero invertido al aplicarse las medidas en granjas aisladas, inscritas en una matriz territorial intensiva, y al margen de cualquier plan o proyecto que promueva cambios a escala local o regional en los modelos de aprovechamiento agroganadero.

Pero una de las críticas más frecuentes al establecimiento de los pagos compensatorios mediante el cálculo del cese de ingresos, es que en ocasiones, la cuantía resultante no es suficiente para alcanzar los niveles de rentabilidad que eviten el abandono de la actividad en áreas marginales aun cuando ésta se reconozca imprescindible para la conservación de valores naturales que la normativa comunitaria obliga a conservar. Por otra parte, el hecho de que los cálculos se hagan en relación al cese de ingresos, excluye como beneficiarios de las ayudas a quienes no deben modificar su comportamiento por ser ya ambientalmente beneficioso. Se evita así el llamado "peso muerto", consistente en pagar por medidas que ya se vienen haciendo y que se mantendrán aunque no se establezca una ayuda. Pero de esta manera, las ayudas se dirigen exclusivamente a quién tiene un comportamiento desfavorable y se compromete a modificarlo, aunque su explotación sea altamente rentable. Quedan por tanto excluidos quienes ya mostraban el comportamiento ambientalmente favorable que se trata de incentivar, aunque se trate de explotaciones de alto valor natural con una rentabilidad tan baja que esté en riesgo su continuidad.

Pongamos un ejemplo, un agricultor que se haya visto recientemente beneficiado por una concentración parcelaria financiada con fondos públicos, y que en el proceso de mejora agronómica de las nuevas parcelas de reemplazo haya suprimido setos naturales de alto valor para la conservación, podrá ahora pedir nuevas ayudas ambientales para plantar setos, con independencia de la rentabilidad de su explotación. Por el contrario, un agricultor cuya explotación no haya recibido ayudas a la reparcelación y que mantenga una buena red de setos naturales, no podrá percibir ayuda ambiental alguna aun cuando se trate de una explotación marginal de alto valor natural en riesgo de desaparición y el valor para la biodiversidad de sus setos y del conjunto

de su explotación supere con creces al valor de los setos recién plantados en la explotación beneficiada por las inversiones en reparcelación.

Además, cuando el cese de ingresos se calcula sobre valores de productividad local, la cuantía asignada para las áreas marginales es menor que para las áreas más productivas, cuando paradójicamente el beneficio ambiental, según la medida de que se trate, puede ser mayor en el área marginal. Finalmente, en otras áreas con buenos índices de productividad, los propietarios pueden obtener ingresos más altos con otros usos productivos del suelo.

Por consiguiente, la cuantía calculada exclusivamente sobre el componente cese de ingresos al no incorporar valoraciones de los bienes y servicios ambientales generados, no genera asignaciones óptimas para conseguir la provisión de dichos bienes y servicios.

1.7.4 Los sistemas de Pagos por Servicios Ambientales

A diferencia de los sistemas de incentivos por cambios de comportamiento, los sistemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) tratan de crear un mercado para un bien o servicio ambiental que habitualmente no tiene precio, identificando a los proveedores de dicho bien o servicio y a los agentes beneficiados o usuarios del mismo.

El establecimiento de la cuantía del pago en un mercado de bienes de consumo tiende a establecerse en función del coste de insumos más el valor añadido del trabajo y del capital. En el caso de la biodiversidad y de sus servicios ambientales la dificultad estriba en establecer el precio para la actividad que la genera o mantiene, sabiendo que cualquier uso alternativo del suelo tendrá un valor mucho menor. Por eso los sistemas de Pagos por Servicios Ambientales utilizan habitualmente otros métodos de cálculo basados en sistemas negociados o en la estimación del valor que dicho bien tiene para la sociedad. Los PSA son similares a los subsidios, pero a diferencia de los mecanismos compensatorios permiten no sólo compensar pérdidas de ingresos sino pagar por la provisión de bienes, más allá del límite establecido por el lucro cesante (García, 2009) o cese de ingresos. Estos sistemas facilitan además la captación de recursos privados, de manera que sean los propios beneficiarios los que remuneren el suministro de bienes a través muchas veces de entidades fiduciarias que promueven alianzas entre agentes sociales y económicos a favor de la conservación.

En la mayoría de los mecanismos compensatorios, por ejemplo en las medidas agroambientales, el pago compensatorio se asocia a la realización de una medida y no a la obtención de resultados. Sin embargo los escasos estudios de evaluación de agroambientales que se han realizado cuestionan los resultados obtenidos y la eficiencia de las medidas en términos de coste y resultados. Esto es así aunque las medidas se hayan aplicado correctamente. Para corregir este problema en algunos países se están experimentando con pagos, homogéneos o negociados, pero asociados a los resultados obtenidos. La ventaja de promover sistemas basados en el PSA o resultados es que incentiva la expresión concreta de la relación causa efecto y permite mejorar la evaluación de resultados y el análisis de eficiencias. Se establece así un vínculo claro entre el incentivo económico que recibe el proveedor y el bien o servicio ambiental que proporcionan; es decir, entre la demanda y la oferta.

Otra ventaja de los sistemas de PSA es que permiten un establecimiento de pagos más flexible y adecuado a cada situación, que se ajuste a condiciones cambiantes. Pueden ser más eficientes que los pagos por pérdida de ingresos tanto a la hora de atenuar las presiones de cambio hacia usos con mayor rendimiento financiero como a la hora de apoyar una actividad tradicional con riesgo de abandono por falta de rentabilidad. En este caso, el valor de referencia no puede ser la pérdida de ingresos sino la renta media agraria. El concepto de PSA ha recibido mucha atención en los últimos años como un instrumento innovador para financiar la conservación de la naturaleza permitiendo una mejor aplicación del principio “provider gets”, como contrapunto al principio “quien contamina paga”.

VALORACIÓN DE LOS COSTES DIRECTOS DE GESTIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

Autores

Violeta Moreno Otín
Isabel Picazo Gálvez
Roberto Cuéllar Benito
Mª Carmen García Esteban
Marta Cabrerizo Escribano
(Tragsatec)

Expertos participantes en el diseño del cuestionario

Ramón Barberán Ortí (Universidad de Zaragoza)

Pilar Egea Román (Universidad de Zaragoza)

Ricardo García Moral (Biosfera XXI, Estudios Ambientales, S.L.)

Juan Carlos Simón Zarzoso (Biosfera XXI, Estudios Ambientales, S.L.)

Participantes en la respuesta al cuestionario enviado a las Comunidades Autónomas

- **Andalucía:** Rafael Pinilla, Antonio Garzás
- **Aragón:** Pablo Munilla, Manuel Alcántara, Antonio Brotóns
- **Principado de Asturias:** Orencio Hernández Palacios, Alejandro González Costales
- **Cantabria:** Antonio J. Lucio Calero, Santiago González Pérez, Francisco Javier Espinosa Rubio de la Torre, Pedro Aramburu Villar
- **Castilla-La Mancha:** David Sánchez, Miguel Ángel Rubio, Carlos Serrano
- **Castilla y León:** Javier Ezquerra, Jose Angel Arranz Sanz, Teresa Gil Gil
- **Cataluña:** Jordi Parpal, Salvador Grau, Eduard Parés
- **Ciudad de Ceuta:** Francisco Javier Martínez Medina
- **Extremadura:** Rosa María Calvo Felipe, Pedro José Fernández
- **Galicia:** Rogelio Fernández, Manuel Francisco Gutiérrez
- **Illes Balears:** Margarita Femenia Riutort, Pere Bonet Bonet, Juan Carlos Salom Tomás, Helena Galmés Urbiztondo, Marcial Bardolet Richter y Juan Manuel López Caceres
- **Canarias:**
  - **Gobierno de Canarias:** Ángel Vera
  - **Cabildo de El Hierro:** Claribel González Ortega, Miguel Ángel Rodríguez Domínguez
  - **Cabildo de Fuerteventura:** Ana Bella Calero, Luisa Acosta, Mateo Aguiar Grimón
  - **Cabildo de Gran Canaria:** Francisco José González Artiles, Víctor Montelongo Parada
  - **Cabildo de La Gomera:** Javier Seijas
  - **Cabildo de La Palma:** Félix Medina
  - **Cabildo de Tenerife:** Victor García, Francisco Javier Hernández, María Antonia García Granda, Lidia Esther Méndez Alonso, Rosa Cebrián Domínguez, José Alberto Delgado Bello, Sonia Rodríguez Suárez, Pascual Gil Muñoz, Florencio López Ruano, Enrique Simó Pérez, Mercedes González Martín, Juan Agulló Pérez, Cristina Martín Cabrera, Carmen María Castellano Gil, Enrique del Castillo Pérez
- **La Rioja:** José Ignacio Esquisabel
- **Comunidad de Madrid:** Federico Zamora, Antonio San Juan, José Antonio Hernández
- **Ciudad de Melilla:** Carlos López Rueda
- **Región de Murcia:** Miguel Ángel Martínez Aedo, Juana Guirao Sánchez, Antonio López Hernández, Pedro José Cartagena Rocamora
- **Comunidad Foral de Navarra:** Gloria Giralda Carrera, Jokin Larumbe Arricibita, Marisol Alía Pérez, Patxi Celaya Saez de Adana, Yolanda Val Hernández, Beatriz Esparza Azanza, Karmele Areta Cebrián
- **Comunidad Valenciana:** Carmen Olmos Soto, Josep R. Nebot i Cerdà, Ciro Pascual i Garrido, Juan Jiménez Pérez, Emili Laguna Lumbreras, José Luís Pérez Sopena, Jorge Suárez Torres, Francisco Butler.

2. VALORACIÓN DE LOS COSTES DIRECTOS DE GESTIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

El presente capítulo se centra en la valoración de los costes directos de gestión, que son aquellos costes de conservación que son soportados por las Administraciones Públicas responsables de la instauración y mantenimiento de la Red Natura 2000 y están relacionados con las actividades corrientes de conservación de los lugares que la conforman (gastos de administración y gestión, restauración, conservación, investigación, desarrollo socio-económico, divulgación, etc.).

2.1 Metodología

Los estudios realizados para la valoración de costes de gestión de lugares de la Red Natura 2000 en España (Pérez-Pérez *et al*., 1998; Sunyer, 2000; CE, 2002; Barreiro *et al*., 2004; Barberán *et al*. 2005; Prada *et al*., 2005; Barberán y Egea, 2006) siguen dos líneas metodológicas diferentes: la estimación de costes de gestión a partir de datos presupuestarios de Espacios Naturales Protegidos que coinciden total o parcialmente con los lugares de la Red, o la valoración de costes a partir de las medidas de gestión propuestas para cada lugar.

A priori, cabe asumir la segunda opción como más correcta por su adecuación a las necesidades de Natura 2000, cuyos objetivos pueden no coincidir con los de otras figuras de conservación. Siguiendo esta metodología, se trataría de estudiar qué es lo que debería hacerse para alcanzar los objetivos de conservación de la Red en España y luego valorar sus repercusiones económicas teniendo en cuenta condiciones locales que pueden ser muy variables de un lugar a otro, lo que está en consonancia con lo que se propone en la "Guía metodológica para la elaboración de Planes de Gestión de los Lugares Natura 2000 en Navarra" (García, 2003). Esto nos llevaría a una aproximación de tipo ascendente o *bottom-up* (Liederman, 1996) que en la actualidad no es posible llevar a cabo en España puesto que, salvo excepciones, no existen documentos normativos para espacios Natura 2000. El elevado solapamiento que existe en España entre la Red Natura 2000 y otras figuras de protección y la falta de documentos normativos y económicos sobre la Red hacen que, en la mayoría de los casos, los únicos documentos de referencia para espacios de la Red Natura 2000 sean los correspondientes a Espacios Naturales Protegidos que solapan con ésta y que fueron declarados con anterioridad.

La gestión de los espacios de Natura 2000 en España es competencia de las Comunidades Autónomas, según la Ley 42/2007 y el Real Decreto 1997/1995 y sus modificaciones, por lo que corresponde a éstas delimitar los criterios de gestión y las medidas de conservación convenientes. Esta distribución de competencias implica que no puedan establecerse actualmente en detalle todas aquellas actuaciones que se deben realizar en los espacios Natura 2000 (cuya definición corresponde a las CC.AA.) y valorarlas económicamente, tal como sería deseable para un estudio en profundidad a escala regional.

Por estas razones, la valoración de los costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en España se ha realizado a partir de la información proporcionada por cada una de las CC.AA. en forma de respuesta a un cuestionario, y se han añadido posteriormente los costes generales de coordinación de la Red, correspondientes al Ministerio.

Por otra parte, cabe señalar que las medidas de gestión adoptadas en un espacio y, en consecuencia, sus costes, varían según el nivel de conservación de partida. La estimación de los costes de gestión de la Red Natura 2000 podría emprenderse desde dos enfoques diferentes: en base únicamente a los costes *incrementales* que el aumento de la superficie protegida implica o en función de los costes *totales* si se supone una situación hipotética de nivel de protección nulo (Barberán y Egea, 2006). En el presente trabajo se ha optado por la segunda opción, es decir, por proceder a la estimación de los costes de la Red Natura 2000 como si ésta se construyera sobre un territorio virgen en términos de protección del medio natural, y considerando como costes de gestión de Natura 2000 todas aquellas actividades necesarias para la conservación de los hábitats y especies recogidos en los anexos de sus directivas.

A la hora de abordar la estimación de costes desde el enfoque adoptado —esto es, suponiendo un nivel previo de protección del territorio nulo—, es preciso proporcionar un tratamiento correcto de la integración de la Red Natura 2000 en las actuales redes de espacios protegidos. En caso contrario, algunos de los costes asociados a la construcción y funcionamiento de la Red quedarían infravalorados o, con mayor frecuencia, sobredimensionados. Por esta razón, se ha tratado de conseguir que la respuesta de las Comunidades Autónomas tuviera en cuenta únicamente los costes atribuibles a la Red Natura 2000, es decir, las actuaciones asociadas al cumplimiento de los objetivos de la Directiva Hábitats.

En este sentido, si un espacio Natura 2000 coincide con otra figura de protección donde se realizan actividades más allá de las estipuladas por la citada norma europea, se ha pedido al técnico de la Administración que discrimine estos costes adicionales, respondiendo únicamente con los costes estrictamente atribuibles a la Red Natura 2000. Por ejemplo, podría resultar incorrecto asignar a la Red europea los costes íntegros asociados a un espacio Natura 2000 que gozara previamente de la figura de Parque Natural; algunos de estos costes sí estarían en consonancia con los objetivos de la Red Natura 2000 —por ejemplo, los asociados al mantenimiento y mejora del estatus de conservación de hábitats y especies—, pero podrían existir dudas respecto a otros tipos de costes —uso público u otros asociados a la organización administrativa de la gestión del espacio—.

En cuanto al desarrollo del trabajo con las CC.AA., con la finalidad de evitar diferencias metodológicas entre las estimaciones de éstas, la consulta se ha llevado a cabo mediante la respuesta a un cuestionario, diseñado para establecer las mismas categorías de costes en todas ellas, siguiendo el formato que utilizó el Grupo de Expertos del Artículo 8 (CE, 2002) para la elaboración del Informe Markland.

Sin embargo, existen algunas diferencias entre ambas clasificaciones de costes. El primer grupo de actividades, correspondientes a la fase de predeclaración, se ha eliminado por considerarse ésta prácticamente finalizada actualmente. Los costes incurridos referentes a la subsanación de deficiencias en la declaración de LIC o en la designación de ZEC o nuevas ZEPA se han incluido en las actividades de otros bloques de actividades. Por otra parte, se han separado los costes estructurales referentes a la propia Administración responsable de la Red, del resto de costes de actividad, que, en principio, corresponderían a contrataciones externas. Esta diferenciación se ha llevado a cabo con la finalidad de facilitar a los técnicos la respuesta al cuestionario.

A lo largo del Epígrafe 2.2, y de forma previa al análisis de los resultados, se comentarán de forma más exhaustiva cada uno de los bloques de coste y los conceptos que se incluyen en cada uno de ellos. No obstante, en las próximas líneas se resumen brevemente los contenidos de los cuatro bloques de costes que pueden verse con más detalle en el Cuadro 2.1.

En el Bloque I, relativo a costes estructurales, se han incluido los costes consolidados —independientes de las denominadas actividades de conservación— relativos a personal, edificios y equipamientos de la

propia Administración competente y dedicados a la gestión de la Red Natura 2000. Estos costes son, básicamente, los correspondientes a los capítulos presupuestarios 1, 2 y 6.

Los Bloques II, III y IV del cuestionario hacen referencia a aquellas actividades relacionadas con la gestión de la Red Natura 2000 que la Administración competente contrata de forma externa; es decir, los medios humanos y técnicos destinados a estas actividades pertenecen a empresas que trabajan para la Administración, en este caso en el ámbito de la gestión de la Red Natura 2000.

El Bloque II, denominado costes de actividad (I): planificación de la conservación, comprende las actividades relacionadas con la elaboración de planes de gestión o de normativa jurídica y con el establecimiento de mecanismos de participación en la gestión de nuevos agentes e intercambio de experiencias entre Administraciones.

En el Bloque III, recogido en el Cuadro 2.1 como costes de actividad (II): acciones de conservación habituales, se incorporan al análisis todas aquellas actividades que conforman la gestión habitual de los espacios Natura 2000 —actividades periódicas de gestión de especies y hábitats, vigilancia, divulgación, etc.—.

El Bloque IV, denominado costes de actividad (III): acciones de conservación ocasionales, abarca las actividades de conservación que, al contrario que en el bloque anterior, tienen un carácter puntual y discontinuo —una vez realizadas en cierto emplazamiento concreto, no será necesario volver a realizar la actividad en el mismo escenario— como, por ejemplo, la restauración de hábitats, la construcción de infraestructuras o la compra de tierras y derechos.

Una vez finalizada la fase de diseño y prueba del cuestionario, éste fue enviado a técnicos de las diecisiete Comunidades Autónomas y de las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla. En el caso de Canarias y del País Vasco, debido a que las competencias se encuentran transferidas a las Administraciones locales correspondientes, se envió el cuestionario, respectivamente, a los siete Cabildos y a las tres Diputaciones Forales. Para que todos los técnicos trataran de utilizar los mismos criterios de asignación de costes a las actividades del cuestionario se efectuaron reuniones con todos ellos a excepción de Ceuta, Melilla y algunos de los Cabildos y las Diputaciones Vascas —donde el contacto fue telefónico—.

Inicialmente se planteó la respuesta al cuestionario basada en la estimación, para cada uno de los conceptos de coste recogidos en el Cuadro 2.1, de cuatro estimaciones anuales distintas: *(1)* Coste real en el año 2007, *(2)* Coste real (previsible) en el año 2013, *(3)* Coste deseable en el año 2007, *(4)* Coste deseable en el año 2013. No obstante, debido a la dificultad que algunos técnicos encontraron para realizar sus estimaciones, sólo se consideró como imprescindibles la primera y la tercera, con el objetivo de poder diferenciar entre los costes reales de la Red Natura 2000 en la actualidad —en el año de estudio— y aquellos que, debido a que los costes actuales pueden resultar insuficientes en algunos casos, se consideran necesarios para una adecuada gestión de los espacios de cara a alcanzar los objetivos de conservación de la Red.

El Epígrafe 2.2 presenta un análisis conjunto de los resultados. Este análisis, apoyado por una revisión de la literatura relativa a cada uno de los conceptos de coste, permite, aparte de conocer los recursos que en el conjunto de España se destinan (o sería necesario destinar) a la gestión de la Red Natura 2000, identificar los distintos enfoques que las Administraciones autonómicas parecen estar aplicando a la gestión de la Red y, en su caso, comparar entre regiones dentro de cada concepto de coste. Por su parte, el Epígrafe 2.3 presenta un análisis individualizado de cada Comunidad Autónoma.

Las superficies consideradas en el análisis por Comunidad Autónoma han sido las que fueron facilitadas por las propias Comunidades Autónomas. Estas superficies coinciden con la última propues-

Cuadro 2.1

Clasificación de costes sobre la que se ha basado el diseño del cuestionario

Bloque de actividad	Concepto	Tipo de actividad
COSTES ESTRUCTURALES		
I. Costes estructurales (Independientes de la actividad)	1. Costes estructurales de conservación: Gastos de personal (C.1)	Sueldos y salarios del personal de plantilla
		Cotizaciones a la Seguridad Social y otros gastos sociales
	2. Costes estructurales de conservación: Compra de bienes corrientes y servicios (C.2)	Arrendamientos
		Reparación y conservación
		Material de oficina
		Suministros (energía eléctrica, agua, gas, combustibles, vestuario…)
		Comunicaciones (telefónicas, postales…)
		Transporte
		Primas de seguros (edificios, vehículos…)
		Tributos (IBI, Circulación…)
		Trabajos realizados por otras empresas (limpieza, seguridad…)
		Otros gastos corrientes
	3. Costes estructurales de conservación: Inversiones reales (C.6)	Edificios y otras construcciones (distintos de los destinados al uso de los visitantes)
		Maquinaria e instalaciones
		Material de transporte
		Mobiliario
		Equipos para proceso de información
		Equipos de comunicaciones, localización, observación, medida …
		Otras inversiones
	4. Costes estructurales de gestión administrativa: Gastos de personal (C.1)	Sueldos y salarios del personal de plantilla
		Cotizaciones a la Seguridad Social y otros gastos sociales
	5. Costes estructurales de gestión administrativa: Compra de bienes corrientes y servicios (C.2)	Arrendamientos
		Reparación y conservación
		Material de oficina
		Suministros (energía eléctrica, agua, gas, combustibles, vestuario…)
		Comunicaciones (telefónicas, postales…)
		Transporte
		Primas de seguros (edificios, vehículos…)
		Tributos (IBI, Circulación…)
		Trabajos realizados por otras empresas (aplicaciones informáticas de gestión...)
		Trabajos realizados por otras empresas (limpieza, seguridad…)
		Otros gastos corrientes
	6. Costes estructurales de gestión administrativa: Inversiones reales (C.6)	Edificios y otras construcciones
		Maquinaria e instalaciones
		Material de transporte
		Mobiliario
		Equipos para proceso de información
		Otras inversiones
COSTES ADICIONALES DE ACTIVIDAD		
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación (Sueldos y salarios del personal no de plantilla, dietas, gastos de locomoción, trabajos realizados por otras empresas, inmovilizado inmaterial…)	7. Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices	Cartografía
		Estudios socio-económicos
		Directrices de gestión
		Planes de gestión
		Proyectos de conservación
		Proyectos y pautas de restauración o mejora
		Proyectos sobre infraestructuras para el acceso público
		Establecimiento de criterios de adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos
	8. Reuniones y consultas públicas con propietarios	Reuniones y consultas públicas relacionadas con propietarios y usuarios
	9. Elaboración de normativa de conservación e interpretación jurídica de su aplicación	Elaboración normativa local
		Evaluación de Impacto Ambiental
		Verificación situación legal
	10. Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación	Negociación de acuerdos de cooperación
		Intercambio de información

Sigue ▶

Continuación Cuadro 2.1

Bloque de actividad	Concepto	Tipo de actividad
COSTES ADICIONALES DE ACTIVIDAD		
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales (Sueldos y salarios del personal no de plantilla, dietas, gastos de locomoción, trabajos realizados por otras empresas, transferencias corrientes…)	11. Medidas de gestión para el mantenimiento de un estado de conservación favorable de hábitats y especies	Medidas de mantenimiento de hábitats
		Medidas de mantenimiento de especies
	12. Pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas (industriales, agricultores, ganaderos, selvicultores, cazadores, pescadores, …)	Arrendamiento de tierras y derechos
		Compensaciones por pérdida de ingresos
		Ayudas para la modificación de los modos de producción
		Ayudas para el mantenimiento de actividades tradicionales
		Otras ayudas a propietarios y usuarios
	13. Erradicación/control de especies invasoras exóticas	Control de la introducción
		Erradicación
		Redacción de normas específicas
		Seguimiento
	14. Prevención y control de riesgos ambientales	Prevención de incendios
		Prevención de inundaciones
		Prevención de otros riesgos
	15. Monitorización y seguimiento	Seguimiento de hábitats
		Seguimiento de especies
	16. Divulgación y promoción	Publicidad
		Edición de material de divulgación
		Otras actividades de promoción
	17. Formación y educación	Campañas de sensibilización
		Cursos de formación
		Otras actividades de formación
	18. Gestión de visitantes	Mantenimientos de las infraestructuras y equipamientos para uso de los visitantes
		Suministros asociados (energía eléctrica, agua, gas…)
		Control de visitantes
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales (Sueldos y salarios del personal no de plantilla, dietas, gastos de locomoción, trabajos realizados por otras empresas, terrenos, edificios y otras construcciones, inmovilizado inmaterial, transferencias de capital…)	19. Restauración o mejora del hábitat o estatus de las especies	Medidas de restauración
		Medidas de mejora
	20. Compra de tierras y derechos	Compra de tierras
		Compra de derechos o compensaciones de pago único
	21. Investigación (inventarios, cartografías, diagnósticos, etc.)	Estudios sobre actividades humanas
		Estudios sobre fauna
		Estudios sobre flora
		Estudios sobre hábitats
	22. Medidas de adaptación ambiental de las infraestructuras y equipamientos	Ayudas para la adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos ligados a la producción
		Inversiones de adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos ligados a la producción
		Medidas de adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos públicos
		Tratamiento de aguas y residuos
	23. Infraestructuras para el uso público	Inversiones en infraestructuras y equipamientos para uso de los visitantes
		Señalización

Nota: C.1, C.2 y C.6 hacen referencia a la correspondencia de las actividades mencionadas con capítulos presupuestarios.

ta llevada a cabo por las CC.AA. sobre la Red en 2007, que, en el momento de realización del estudio, estaba pendiente de aprobación por la Comisión Europea, lo que debe tenerse en cuenta en algunas CC.AA. donde la variación ha sido importante, como es el caso de Cataluña.

Para la estimación de los costes reales por hectárea de 2007 se ha utilizado la totalidad de la Red Natura 2000 de cada Comunidad, es decir, la Red terrestre y marina. Sin embargo, a excepción de Cataluña y Comunidad Valenciana, las Comunidades Autónomas costeras no han considerado la parte marina en sus estimaciones deseables, por lo que los costes unitarios se han obtenido en función de la superficie utilizada para los cálculos.

A las estimaciones realizadas por las CC.AA. se han añadido los costes relativos a los espacios de Red Natura 2000 que coinciden con los Parques Nacionales cuya gestión todavía no se ha trasferido a las CC.AA. —a excepción de Andalucía y Aragón, que sí habían incluido estos espacios en sus estimaciones en el momento de la consulta (2007)—, que se han obtenido de la respuesta al cuestionario por parte del Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN). También se han incluido los costes para el año 2007 de la Dirección General para la Biodiversidad del entonces Ministerio de Medio Ambiente —actualmente Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA)— en materia de Red Natura 2000 —labores de coordinación, acuerdos y cooperación, etc.—.

Se ha realizado una estimación global para los costes reales de 2007, incluyendo los costes de las CC.AA. y los del Ministerio; y otra para los costes deseables de 2007. Estas estimaciones finales se han efectuado en función de la superficie de la cobertura oficial de Red Natura 2000 aprobada en el momento de desarrollo del estudio (correspondiente a julio de 2006), por lo que las estimaciones de las CC.AA. se han corregido aplicando el coste unitario obtenido a dicha superficie. A las Comunidades que no han contestado a alguna de las dos estimaciones del cuestionario mencionadas anteriormente (costes reales 2007 y deseables de 2007) se les ha imputado el coste medio por hectárea multiplicado por su superficie Natura 2000.

2.2 Análisis conjunto de los resultados por bloque de costes

2.2.1 Los costes estructurales: estructuras y modelos de gestión

Los denominados costes estructurales, que en el cuestionario han sido divididos en seis categorías (ver Cuadro 2.2), dependerán de la estructura de gestión que la Administración competente adopte.

La definición de la dimensión de la propia estructura de gestión y de su dependencia de servicios centrales, provinciales o del propio espacio influirá de forma especialmente intensa en los costes estructurales. Por ejemplo, una estructura de gestión basada en la formación de órganos de gestión propios de cada espacio y con personal con dedicación exclusiva a un mismo lugar —figuras como la de Director-Conservador o la existencia de guardería propia del espacio protegido, por ejemplo— incluiría una partida importante de los denominados costes estructurales.

Dentro de los costes estructurales pueden diferenciarse dos grandes bloques: costes estructurales de conservación y costes estructurales de gestión administrativa. Los primeros hacen referencia a aque-

llos costes consolidados dentro de la Administración dedicados a actividades de conservación: vigilancia y control de actividades, técnicos de plantilla dedicados a la restauración y/o gestión continua de espacios naturales, etc. En cambio, los costes estructurales de gestión administrativa abarcarían aquellos costes —también consolidados— asociados con actividades como el régimen de autorizaciones o el control administrativo, por ejemplo.

A pesar de la utilidad para el análisis que esta diferenciación entre personal administrativo y de conservación pudiera tener, se ha tenido que renunciar a ésta debido a la dificultad que han tenido algunos técnicos de las distintas Administraciones autonómicas y locales a la hora de hacer esta distinción.

2.2.1.1 Costes estructurales y estructura de gestión: condicionantes legislativos

La estructura de gestión vendrá determinada, entre otros condicionantes, por la legislación vigente. La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, es en la actualidad la norma legal a nivel nacional de mayor rango sobre espacios naturales. Recoge las obligaciones legales relativas a la Red Natura 2000 de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, y de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.

Hasta la aprobación de esta Ley, estas obligaciones legales estaban recogidas en textos jurídicos que han sido total o parcialmente derogados por la misma, a saber: la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, y la disposición adicional primera de la Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y los anexos I, II, III, IV, V y VI del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. De esta forma, la legislación nacional relativa a la Red Natura 2000 queda configurada por la mencionada Ley 42/2007 y los artículos de los Reales Decretos 1997/1995, 1193/1998 y 1421/2006 que no entren en conflicto con ella.

Cuadro 2.2

Actividades incluidas dentro del bloque de costes estructurales

Actividad	Comentarios / Ejemplos
Costes estructurales de conservación: Gastos de personal (C.1)	Sueldos, salarios y cotizaciones a la Seguridad Social y otros gastos sociales
Costes estructurales de conservación: Compra de bienes corrientes y servicios (C.2)	Arrendamientos, material de oficina, transporte, suministros, mobiliario, servicios de limpieza y seguridad de las instalaciones, etc.
Costes estructurales de conservación: Inversiones reales (C.6)	Edificios y otras construcciones, equipos de comunicaciones, localización, observación y medida, material de transporte, etc.
Costes estructurales de gestión administrativa: Gastos de personal (C.1)	Sueldos, salarios y cotizaciones a la Seguridad Social y otros gastos sociales
Costes estructurales de gestión administrativa: Compra de bienes corrientes y servicios (C.2)	Arrendamientos, material de oficina, transporte, suministros, mobiliario, desarrollo de aplicaciones informáticas de gestión, etc.
Costes estructurales de gestión administrativa: Inversiones reales (C.6)	Edificios y otras construcciones, mobiliario, material de transporte, etc.

Nota: C.1, C.2 y C.6 hacen referencia a la correspondencia de las actividades mencionadas con capítulos presupuestarios.

Tal y como recoge la Constitución Española en su Artículo 148, las Comunidades Autónomas *podrán* asumir competencias en materia de protección del medio ambiente. En la práctica, todas las Comunidades Autónomas han asumido esta competencia, dejando al Estado central la competencia exclusiva para dictar legislación básica sobre protección del medio ambiente —es decir, en este caso, la Ley 42/2007 y otros textos legales mencionados en el párrafo anterior—. La gestión de los espacios de Natura 2000 en España es competencia de las Comunidades Autónomas según esta legislación nacional, por lo que corresponde a éstas delimitar los criterios de gestión y las medidas de conservación convenientes.

Esta legislación básica sobre conservación de la naturaleza y espacios naturales protegidos establece que la Red ecológica europea "Natura 2000" está formada por Zonas Especiales de Conservación y Zonas de Especial Protección para las Aves. Las únicas obligaciones relativas a estructuras de gestión de los espacios protegidos que recoge esta normativa nacional se refieren a la figura de Parque (Nacional o Natural) —que obliga a la elaboración de un Plan Rector de Uso y Gestión—. Sin embargo, y como depositarias de las competencias sobre protección del medio ambiente, las Comunidades Autónomas pueden crear nuevas figuras de espacios naturales protegidos o modificar, siempre al alza —es decir, superando la normativa básica— el régimen normativo y de organización de sus espacios naturales protegidos.

En este sentido, algunas Comunidades Autónomas (ver Tabla 2.1) han incluido en su legislación estas nuevas figuras de protección (LIC, ZEC y/o ZEPA, con diversas denominaciones): Andalucía, Baleares, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia y La Rioja. De estas siete Comunidades, únicamente dos —Extremadura y Castilla-La Mancha— han establecido un régimen diferente —y cabe decir que más concreto— al configurado por la legislación nacional básica. Aragón es un caso especial: crea la figura de *Área Natural Singular* —con un régimen de protección distinto al de los espacios naturales protegidos— en la que podrían encajar los espacios Natura 2000, pero el legislador de esta Comunidad Autónoma no menciona explícitamente esta relación. El resto de las citadas anteriormente han procedido simplemente a trasladar poco menos que literalmente los Artículos 3, 4, 5 y 6 del Real Decreto 1997/1995 y sus modificaciones, referidos a los espacios Natura 2000 —norma en vigencia en el momento de publicación de estas normativas autonómicas—.

En definitiva, la adecuación de la legislación de las Comunidades Autónomas a las necesidades de la Red Natura 2000 tendrá evidentes repercusiones sobre la cuantía de los denominados costes estructurales, entre otros. Del análisis de la legislación al respecto se desprende que las restricciones asociadas a la declaración de un territorio como perteneciente a la Red Natura 2000 son, al menos hasta el momento y tal y como ha sido interpretada la Directiva Hábitats, generalmente más laxas que los asociados a otras figuras de protección (Reservas Naturales o Parques Nacionales, por ejemplo). No obstante, las exigencias comunitarias de cumplimiento de la Directiva Hábitats pueden variar este escenario en el futuro.

En cualquier caso, es previsible que, en virtud de este diferente régimen de protección del territorio, los costes asociados a la protección de los espacios Natura 2000 en general —y los estructurales en particular— sean distintos a los actualmente dedicados a los espacios naturales protegidos tradicionales, todo ello sin contar con la posibilidad de adoptar modelos de gestión más novedosos basados en la eficiencia de los recursos disponibles y en la inclusión de nuevos actores en la gestión de los espacios protegidos. Sobre estos nuevos actores versará el siguiente epígrafe.

Tabla 2.1

Legislación nacional y autonómica relativa a la Red Natura 2000

	Legislación sobre espacios naturales y/o conservación de la naturaleza	Figuras espacios Natura 2000
España	- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad - Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres - Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre […] - Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre […]	Zonas Especiales de Conservación Zonas de Especial Protección para las Aves
Andalucía	- Art. 121 de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas. Modifica el Art. 2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección	Zonas de Importancia Comunitaria
Aragón	- Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Protegidos de Aragón	
Principado de Asturias	- Ley de la Junta General del Principado de Asturias 5/1991, de 5 de abril, de protección de espacios naturales	
Cantabria	- Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria	Zonas de la Red Ecológica Europea Natura 2000
Castilla-La Mancha	- Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza	Zonas sensibles
Castilla y León	- Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León	
Cataluña	- Ley 12/1985, de 13 de junio, de espacios naturales - Ley 12/2006, de 27 de julio, de medidas en materia de medio ambiente	
Ceuta		
Extremadura	- Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la - Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura	Zonas de la Red Natura 2000 Aquellas con especiales valores, Zonas de Interés Regional, equiparables a Espacio Natural Protegido
Galicia	- Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza	Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales
Illes Balears	- Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO)	Red Ecológica Europea "Natura 2000", formada por Zonas especiales de conservación y Zonas de especial protección para las aves
Canarias	- Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias	
La Rioja	- Ley 4/2003, de 26 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales de La Rioja	Zonas de Especial Conservación de Importancia Comunitaria
Comunidad de Madrid		
Melilla		
Región de Murcia	- Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia	
Comunidad Foral de Navarra	- Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Protegidos de Navarra	
País Vasco	- Ley 16/1994, de 30 de junio, de conservación de la naturaleza del País Vasco	
Comunidad Valenciana	- Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espacios Protegidos de la Comunidad Valenciana	

Fuente: Elaboración propia a partir de Espluga *et al.* (2001).

2.2.1.2 Costes estructurales y estructura de gestión: los nuevos escenarios de gestión

Además de los condicionantes legales actualmente vigentes en cada una de las Comunidades Autónomas, puede resultar interesante comentar, siquiera brevemente, los escenarios de gestión de espacios naturales protegidos que se plantean para el futuro e, incluso, aventurar la posible evolución de la gestión de estos espacios. Todo ello tendrá evidentes repercusiones sobre la cuantía de los denominados costes estructurales y otros tipos de coste, tal y como se desarrollará en posteriores capítulos.

La incorporación de nuevos territorios al estatus de espacio protegido implica la necesidad de incrementar la capacidad de gestión. En este sentido, EUROPARC-España (2003, pág. 43-44) identifica tres escenarios de gestión como vías alternativas de aumento de la capacidad de gestión que, junto con consideraciones incluidas en la Directiva Hábitats, acabarán definiendo el modelo de gestión adoptado. Estos tres escenarios no son excluyentes entre sí; incluso podrían considerarse complementarios, es decir, puede esperarse para los próximos años una combinación de todos ellos en la futura gestión de los espacios Natura 2000. Sin embargo, su importancia relativa dentro de un modelo de gestión concreto definirá al propio modelo de gestión.

■ Aplicación de mayores recursos públicos (modelo tradicional)

Tal y como se comentó previamente, al menos los mínimos requeridos para cubrir la gestión básica deberían estar garantizados por las Administraciones Públicas con responsabilidades en gestión de espacios protegidos. Por otra parte, estos mínimos de gestión básica deben adecuarse a la fase de desarrollo en la que se encuentre el espacio (ver Tabla 2.2).

En la actualidad, gran parte de los espacios naturales protegidos de España se encuentran en sus primeras fases de desarrollo (EUROPARC-España, 2002); de hecho, son muy pocos los que han llegado a una situación de consolidación. En el caso de los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, en el mejor de los casos podrán encontrarse espacios en la fase inicial —con un mínimo marco legal limitado a la declaración del espacio— o, incluso, sin un instrumento de planificación asociado o con un planeamiento recién aprobado.

Según se indica en la Tabla 2.2, la exigencia de mayores recursos públicos aumentará conforme avance el proceso de maduración del espacio protegido. No obstante, los costes estructurales —que, al menos deberán cubrir los costes asociados a la vigilancia y al control administrativo— pueden alcanzar la estabilización a partir de la fase de consolidación (EUROPARC-España, 2002), una vez estructurados y correctamente dotados tanto el órgano gestor como las actividades administrativas.

Si bien la superficie de espacios protegidos ha aumentado en los últimos años más de 1 millón de hectáreas, y la puesta en marcha de la Red Natura 2000 implica la protección de más del 25% del territorio nacional, el gasto público en gestión del medio natural no ha aumentado —ni se prevé que aumente en el futuro— proporcionalmente (EUROPARC-España, 2003). En definitiva, el contexto macroeconómico reinante no permite esperar aumentos importantes en el gasto público, mientras que paralelamente existe la necesidad de cumplir los compromisos adquiridos de protección del medio natural.

Atendiendo a estas restricciones y necesidades, resulta preciso buscar la forma de movilizar mayores recursos públicos. *Ibid.* propone tres alternativas: *(1)* el trasvase de fondos desde otras políticas públicas —no solamente agrícolas—; *(2)* mecanismos de coordinación del gasto público entre distintas administraciones —Administración gestora de los espacios Natura 2000 como "coordinadora de proyectos y

Tabla 2.2

Fases de desarrollo de un Espacio Natural Protegido como estructura de gestión

	Inicial	Desarrollo	Consolidación	Gestión activa
Marco legal	Declaración del espacio	Sí	Sí	Sí
Planificación	Sin instrumento de planificación o recién aprobado	Sin instrumento de planificación o en fase de aprobación y aplicación	Sí	Sí
Órgano gestor	Sin órgano gestor o no estructurado o incompleto	No estructurado	Sí, estructura y operativo	Sí, con establecimiento de procesos de calidad
Recursos materiales	Insuficientes	Satisfechos parcialmente	Suficientes	Adecuados
Recursos administrativos	Insuficientes	Insuficientes	Suficientes	Adecuados, con establecimiento de procesos de calidad y evaluación
Recursos económicos	Insuficientes y muy irregulares	Insuficientes, con predominio de las inversiones por encima de los gastos de personal y mantenimiento	Suficientes, con estabilización o incremento paulatino de los costes de personal y reducción o estabilización de las inversiones	Suficientes y programados con tendencias regulares

Fuente: EUROPARC-España (2002)

recursos"—; y *(3)* incentivos fiscales para las buenas prácticas —que permitiría trasladar algunos requerimientos de gestión a otros agentes—. Por otra parte, los requerimientos de gestión aumentarán de forma progresiva según se implante la Red y evolucionen los espacios que la conforman, y de la misma forma deben movilizarse mayores recursos públicos (*ibid.*). Por último, cada espacio requerirá una intensidad de gestión distinta y, con ello, una cantidad de recursos —públicos en este caso— también distintos.

Incorporación de nuevos actores (modelo participativo)

Las administraciones locales, fundaciones, ONGs sin ánimo de lucro, acuerdos de custodia del territorio (Donada y Ormazábal, 2005), empresas patrocinadoras, voluntariado y alianzas entre diversos actores con la Administración pública están ya en disposición de tener un papel más relevante en la gestión de espacios protegidos.

La participación de estos nuevos actores o agentes en la gestión del medio natural puede ser más o menos intensa. En este sentido, la Figura 2.1 muestra un rango continuo de opciones para la gestión de un espacio protegido, desde la gestión exclusivamente gubernamental hasta la exclusivamente privada; el Cuadro 2.3 define cada una de las opciones recogidas en la Figura 2.1 en función de tres descriptores: entidad/agente responsable de la gestión, implicación de otros agentes y propiedad de la tierra.

Sea cual sea la opción de gestión adoptada, la Administración pública no debe dejar de ser el motor de la gestión, manteniendo, como mínimo, la tutela del cumplimiento legal y normativo, la función de coordinación —al menos en las fases iniciales—, la participación en la planificación estratégica y la promoción de iniciativas y proyectos (EUROPARC-España, 2003).

Entre los instrumentos que permiten la incorporación de estos nuevos actores podría incluirse la gestión contractual —como por ejemplo los contratos para medidas agroambientales, convenios con sociedades vecinales que gestionan montes comunales, convenios de conservación entre gestor público y

Figura 2.1
Opciones posibles para la gestión de un espacio protegido
Fuente: EUROPARC-España (2002)

Cuadro 2.3
Opciones para la gestión de un espacio protegido

Opción de gestión	Descriptores		
	Responsable de la gestión	Implicación otros agentes	Propiedad de la tierra
Gestión exclusiva gubernamental	Agencia pública	Ninguna obligación	Generalmente pública
Gestión consultiva	Agencia pública	Posible obligación de consulta previa	Mayoritariamente pública
Gestión cooperativa	Agencia pública	Necesaria cooperación para gestión y toma decisiones	Predomina propiedad pública
Gestión conjunta	Gestión conjunta (agencia pública y otros agentes)	Implicación agentes privados igual que entidades públicas	Distintas formas de tenencia
Gestión delegada	Gestión delegada a organizaciones privadas	Gestión entidad privada bajo directrices de la entidad pública	Normalmente pública
Gestión exclusiva privada	Individuos o asociaciones privadas	Toma de decisiones exclusivamente sobre agentes privados	Propiedad privada

Fuente: Elaboración propia a partir de EUROPARC-España (2003)

gestor privado—, mecanismos de custodia del territorio —acuerdos entre propietario privado y entidad privada sin ánimo de lucro para la gestión a escala de finca— (Donada y Ormazábal, 2005), las alianzas en forma de consorcio entre entidades locales y gobiernos regionales y, para finalizar, el voluntariado y otros mecanismos actualmente vigentes de delegación de competencias (EUROPARC-España, *op. cit.*).

La Figura 2.2 muestra como la financiación de las áreas protegidas en la actualidad, tanto en países desarrollados como en desarrollo, es mayoritariamente de origen público a través de la Agencia pública —Ministerio, Consejería, etc.— encargada de la gestión del espacio. La participación de nuevos actores en la gestión —y, por tanto, en la financiación— es menor; menos del 10% de las fuentes de ingresos citadas corresponden a fundaciones y alrededor del 15% a donaciones.

Sin embargo, en la actualidad existen en España experiencias sobre gestión compartida y participada en los espacios naturales protegidos, como son los casos de la Comunidad Valenciana —microrreservas vegetales, parajes naturales municipales, humedal— o Cataluña —parques y consorcios de la Diputació de Barcelona— (EUROPARC-España, 2006b). Estas experiencias de participación en la gestión de espacios protegidos recorren desde la inclusión de otras entidades públicas —sobre todo, ayuntamientos— hasta la participación de entidades privadas —ejemplo de custodia del territorio con la Fundación Maquia en la Comunidad Valenciana—.

Finalmente, y tal y como se recoge en la Tabla 2.3, las distintas estrategias de financiación de las áreas protegidas —íntimamente ligadas a la participación de nuevos actores en la gestión de los espacios naturales protegidos— presentan diferentes defectos y virtudes, potencialidades y deficiencias cuyo conocimiento puede resultar útil para la elección de estrategia y la posterior gestión del espacio.

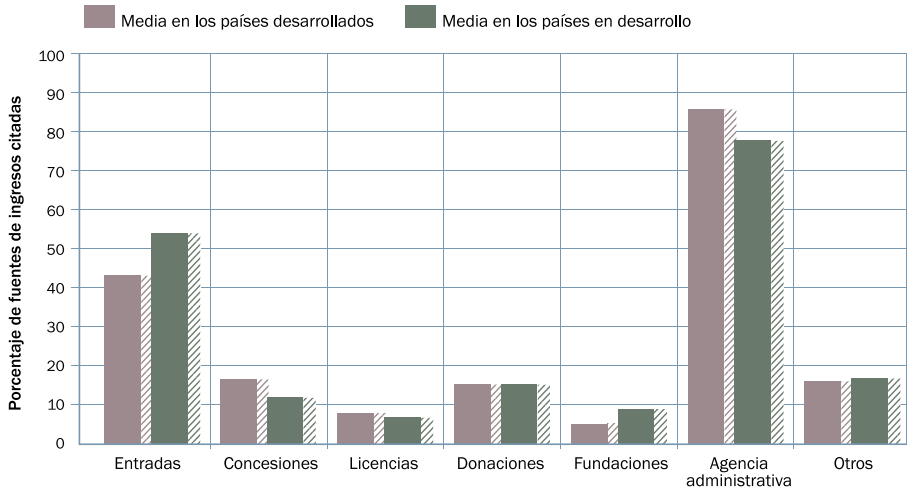


Figura 2.2
Fuentes de ingresos de las áreas protegidas
Fuente: Eagles *et al*. (2002)

Tabla 2.3
Evaluación de las estrategias de financiación de las áreas protegidas

Estrategia	Efectividad económica y ecológica	Viabilidad	Equidad	Responsabilidad	Previsibilidad	Flexibilidad
Captar el valor de los servicios de los ecosistemas	o	+	+	o	+	o
Inversiones públicas y donaciones	+	—	o	+	—	o
Iniciativas del sector privado	+	o	o	+	—	o
Programas de financiación estatal / reformas	+	—	+	+	+	—
Fondos públicos	+	—	+	+	+	—

+ = Alta; o = Media; — = Baja
Fuente: Alkire (2000), en Eagles *et al.* (2002, pág. 124)

■ **Mejora de la eficiencia de los recursos actualmente disponibles (modelo mixto)**

Tanto la necesidad de aumentar la capacidad de gestión sin tener la posibilidad de aumentar proporcionalmente la dotación de recursos públicos como la incorporación de nuevos actores en la gestión del medio natural precisa de nuevas aptitudes del personal —en este caso, del personal de la Administración— involucrado en dicha gestión.

Para lograr nuevas aptitudes es necesario mejorar la formación continua del personal —aprendizaje de técnicas de resolución de conflictos, organización de equipos, conducción de reuniones, etc.— y las formas de organización —mejora de los mecanismos de coordinación, evitar la parcelación excesiva de competencias de gestión del medio natural, etc.—, el empleo de nuevas tecnologías —Sistemas de Información Geográfica, teletrabajo, etc.—, la incorporación de procedimientos de evaluación y una programación orientada a resultados y no sólo a actividades específicas, tal y como es generalizado actualmente (*ibid.*).

2.2.1.3 Costes estructurales y estructura de gestión: los futuros modelos de gestión

Tanto las obligaciones legales establecidas por las Comunidades Autónomas como los tres escenarios de gestión de espacios naturales protegidos comentados anteriormente permiten identificar distintos modelos de gestión de la Red Natura 2000 que, por otra parte, podrían explicar la mayor o menor cuantía de los costes estructurales e, incluso, de planificación de la conservación, como se comentará en páginas posteriores.

Centrando el análisis en los denominados costes estructurales, y considerando la amplitud de la Red Natura 2000 en España y la evolución del gasto público en los últimos años, la constitución de dicha Red —con el incremento de los requerimientos de gestión que supone— precisará de la incorporación de otros modelos y estrategias que permitan aumentar la capacidad de gestión sin aumentar proporcionalmente el gasto.

Sin embargo, la participación de estos nuevos actores en la política de conservación de la Naturaleza no liberará a las Administraciones Públicas de la necesidad de asumir, al menos, los costes de vigilancia y control administrativo, es decir, de gestión pasiva de los espacios protegidos. En ocasiones, esta gestión pasiva bastará para cumplir con los objetivos de la Directiva Hábitats; en otros casos —sobre todo en ambientes muy degradados por la acción humana o sobre los que ésta ejerce o pueda ejercer en el futuro una presión tal que comprometa los valores naturales existentes— se hará necesaria una gestión activa que mantenga o, en su caso, mejore el estado natural del espacio.

EUROPARC-España (2002) señala que mientras que las tareas de gestión pasiva deberían ser siempre cubiertas por la Administración competente a través de la asignación de presupuestos públicos consolidados, la gestión activa puede emprenderse con la participación de otros agentes. La estructura de gestión que la Administración competente adopte será una manifestación de la voluntad o capacidad de la misma de asumir también —en su totalidad o parcialmente, y de forma consolidada— las tareas de gestión activa.

En la actualidad, la vinculación laboral del personal que trabaja en los parques nacionales y naturales es mayoritariamente contratado externo —65% y 40%, respectivamente—, mientras que el personal funcionario asciende únicamente hasta el 12% y el 37%, respectivamente. El resto del personal es laboral —22% y 23%—, es decir, vinculado a la Administración mediante contratos temporales (*ibid.*).

Por otra parte, la Tabla 2.4 muestra la distribución del personal de parques nacionales y naturales por áreas de gestión. A pesar de que el origen de los datos en uno y otro caso es distinto, por lo que la clasificación de áreas de gestión no coincide totalmente entre una figura de protección y otra, no se aprecian grandes diferencias de atribución relativa de personal entre categorías.

El cruce de las coincidencias entre ambas clasificaciones con la vinculación laboral comentada anteriormente parece señalar que la Administración pública encargada de la gestión de los parques debería aumentar su capacidad actual para llegar a cubrir las tareas de gestión básica —es decir, las tareas de vigilancia y gestión/personal administrativo—. En el caso de los parques nacionales, las áreas de vigilancia y personal administrativo —actividades que podrían asociarse, al menos en parte, a la gestión básica— absorben el 51% del personal, porcentaje que supera ampliamente el del 12% de personal funcionario; tampoco la adición del personal laboral —23%— permitiría cubrir el personal adscrito a estas actividades atribuibles a la gestión básica. La realización del mismo ejercicio para los parques naturales ofrece un resultado similar pero menos desequilibrado: las actividades de vigilancia y gestión absorben el 52% del personal, pero en este caso el personal funcionario asciende al 37% y el laboral al 23%.

Tabla 2.4

Distribución del personal que trabaja en los parques nacionales y naturales por área de gestión, expresado en porcentajes

Área de gestión	Parque nacional	Parque natural
Vigilancia	32%	33%
Mantenimiento	22%	19%
Gestión	-	19%
Uso público	9%	15%
Conservación	-	9%
Investigación	-	3%
Desarrollo socio-económico	-	2%
Personal administrativo	19%	-
Personal técnico	18%	-

Fuente: EUROPARC-España (2006a)

En definitiva, las Administraciones Públicas encargadas de la gestión de los espacios naturales protegidos en la actualidad no parecen cubrir con su personal funcionario el personal encargado de la gestión básica —vigilancia y control administrativo—. El aumento de la superficie protegida que supone la Red Natura 2000, especialmente en algunas Comunidades Autónomas —ver figura 2.3—, agravará este déficit de recursos básicos dedicados, por parte de las administraciones autonómicas, a la gestión de los espacios naturales protegidos.

Otra de las conclusiones que muestra la literatura sobre espacios protegidos en España es la escasez de parques con equipos de gestión propios, es decir, con personal adscrito a un espacio protegido concreto (EUROPARC-España, 2002 y 2006a), si no que generalmente el personal presenta dedicación compartida para varios espacios.

Incluso los órganos de dirección del espacio protegido, cuando existen, suelen compartirse entre varios espacios. Las distintas legislaciones autonómicas sobre espacios protegidos (ver Tabla 2.1) permiten deducir una regla, aunque con excepciones: las figuras de mayor rango de protección —generalmente, parques naturales y reservas— precisarán de un director/ director-conservador/ conservador —exclusivo del espacio en el caso de los Parques—, mientras que el resto de figuras de protección —monumentos naturales o, por ejemplo, espacios Natura 2000— serán gestionados por los servicios centrales de la consejería o, en su caso, dispondrán de un director/director-conservador/conservador normalmente compartido con otros espacios.

Las Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para las Aves declaradas hasta la fecha confirman una gestión mayoritaria de estos espacios protegidos por parte de los servicios centrales o territoriales de la Administración competente. Únicamente en el caso de que el territorio protegido por estas figuras coincida total o parcialmente con otro tipo de espacio protegido —generalmente, con un Parque o una Reserva—, la estructura administrativa de la gestión variará; en cuyo caso, habrá que decidir la atribución —o no— de estos costes a la Red Natura 2000.

En resumen, y respecto a los denominados costes estructurales en el futuro más inmediato de la gestión de la Red Natura 2000, cabe esperar que la gestión de este tipo de espacios protegidos se realice de forma centralizada desde la Administración competente, siempre que los mismos no coincidan con otros espacios naturales protegidos.

Por otra parte, la actual dotación de medios para la gestión básica parece insuficiente y esta situación se agravará cuando la declaración de ZEC y ZEPA se concluya. Ante esta insuficiente dotación de medios para la gestión básica y las escasas expectativas de aumento del gasto público, únicamente el uso más eficiente de los medios disponibles por la Administración o una participación mayor de estos nuevos actores garantizarán la consecución de los objetivos de conservación recogidos en la Directiva Hábitats.

2.2.1.4 Análisis de los resultados

Los órganos de las Administraciones competentes encargados de la gestión de la Red Natura 2000 no se encuentran estructurados en función de dicha Red, sino que poseen competencias generalmente más amplias, como la gestión de espacios protegidos o la conservación de la Naturaleza y de la biodiversidad en general. No existe, por ejemplo, una *Dirección General de Red Natura 2000* u organismo similar encargado de la gestión de todas las obligaciones respecto a la Red que se desprenden de la Directiva Hábitats. Debido a esto, para la respuesta del cuestionario —y, especialmente, para la estimación de estos costes estructurales— ha sido necesario un esfuerzo por parte de los técnicos para atribuir una proporción mayor o menor de sus recursos a la gestión de la Red Natura 2000.

A esta dificultad de extraer de los costes de un departamento de la Administración cuyo ámbito de actuación supera al de la Red los costes estrictamente atribuibles a ésta, habría que añadir, debido al diseño

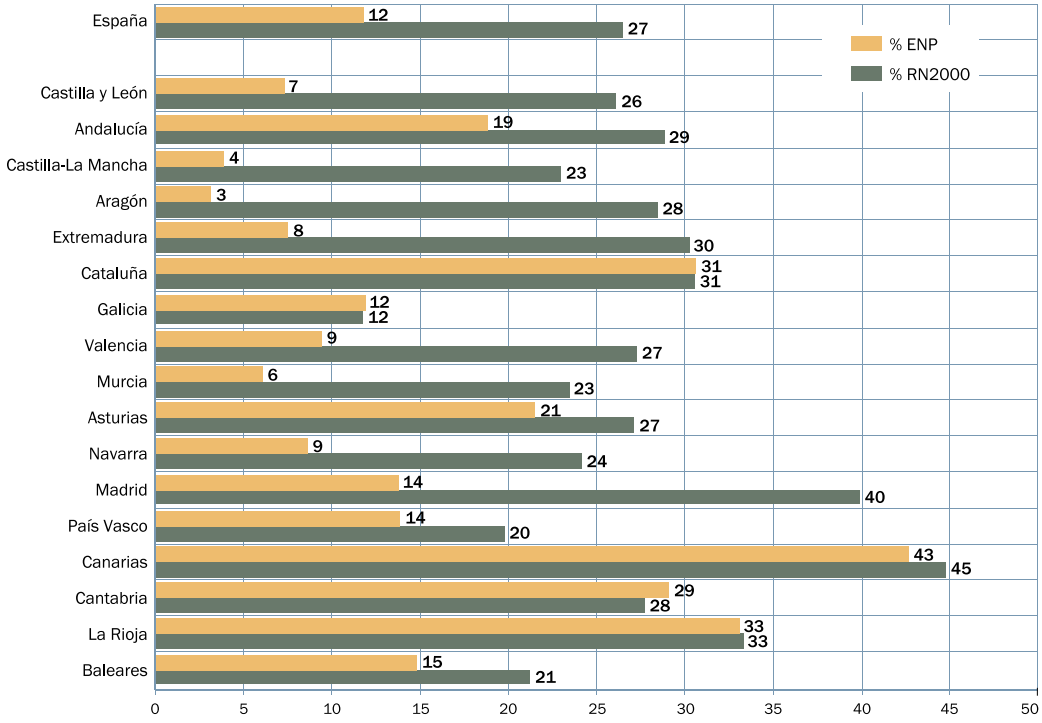


Figura 2.3
Porcentaje superficial de Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos de cada Comunidad Autónoma. Fuente: García Moral (2008)

original del cuestionario, la separación entre costes de conservación —guardería, personal funcionario encargado de labores de mantenimiento de hábitats, etc.— y costes de gestión administrativa —tramitación de expedientes y autorizaciones, etc.—. Para gran parte de los técnicos consultados esta diferenciación se hacía imposible, por lo que se optó por eliminarla del análisis de resultados, aunque no de la presentación de los mismos para aquellas Comunidades que sí hubieran obtenido cifras desagregadas.

En resumen, las cifras obtenidas —recogidas para cada Comunidad Autónoma en el Epígrafe 2.3— deben tratarse como estimaciones, más o menos precisas, de los costes de personal —preguntas 1 y 4 del cuestionario (P.1 y P.4)—, de compra de bienes corrientes y servicios (P.2 y P.5) y de inversiones reales (P.3 y P.6) atribuibles a la gestión de Red Natura 2000.

Existe entre las Comunidades Autónomas consultadas una alta variabilidad respecto a los costes estructurales que éstas asumen y/o estiman necesario asumir. Desde Comunidades con costes estructurales unitarios que apenas superan el euro hasta otras que superan los 30 ó 40 €/ha. Los datos relativos a las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla han de ser tratados con criterios algo diferentes al resto de territorios estudiados, debido a la escasa —en términos absolutos— superficie de Red Natura 2000 de la que disponen y que impide la aparición de economías de escala detectadas en la gestión de espacios protegidos (James *et al.*, 1999a; Balmford *et al.*, 2003; Vreugdenhill, 2003).

En la mayoría de los casos, los costes unitarios de personal dominan claramente a los de compra de bienes corrientes y servicios e inversiones reales. Únicamente Cataluña —por escaso margen— y

la Comunidad Foral de Navarra —de forma más marcada— destinan más recursos a los segundos (P.2 y P.5), mientras que Baleares hace lo propio con las inversiones reales (P.3 y P.6). Estas consideraciones son válidas tanto para costes reales actuales como para costes deseables actuales. En términos generales, y cuando se dispone de datos al respecto, las proporciones entre unos y otros tipos de costes estructurales no varían entre ambas estimaciones.

Manteniendo por lo general, como se ha comentado en el párrafo anterior, las proporciones entre los distintos costes estructurales identificados, todas las Comunidades y Ciudades Autónomas estiman que serían necesarios más recursos (datos referidos al año 2007) para que la gestión de la Red fuera óptima. Los incrementos varían entre unos y otros grupos de coste y regiones, generando un complejo entramado de información que adquiere sentido en el análisis por Comunidad Autónoma que se realiza en el Epígrafe 2.3. En términos globales, los incrementos en los costes estructurales varían entre Comunidades que lo estiman en menos de un 20% —Andalucía, Comunidad Foral de Navarra y Comunidad Valenciana—, es decir, no creen necesario aumentar significativamente los recursos propios de sus Administraciones para una gestión óptima de la Red, hasta Comunidades que deberían multiplicar casi por cinco los recursos actuales reales para que la gestión fuera adecuada —Castilla-La Mancha—.

Ante un escenario macroeconómico futuro en el que el incremento de los requerimientos de gestión que se derivarán de la puesta en funcionamiento de la Red Natura 2000 no será cubierto, más que probablemente, por un aumento proporcional de los recursos (EUROPARC-España, 2003), es lógico que la gran mayoría de las Comunidades Autónomas consultadas —o, de forma más precisa, aquellas de las consultadas de las que ha podido obtenerse una conclusión respecto al modelo de gestión— se inclinen por un modelo de gestión que en páginas anteriores se ha definido como mixto; es decir, basado en una mejora de la eficiencia de los recursos actualmente disponibles o, de forma más amplia, en algún punto intermedio entre una gestión basada en el aumento de los recursos de forma proporcional al aumento de los requerimientos de gestión —gestión tradicional— y la incorporación a la gestión de nuevos actores —gestión participativa—.

Aquellas Comunidades que incurran o estimen necesario incurrir en unos costes estructurales medios o bajos —de forma muy aproximada, que no superen los 30 €/ha e impliquen menos del 30% del coste unitario total— y en unos costes de actividad significativamente superiores a éstos habrán optado por un modelo de gestión mixto. Estas Comunidades —Cataluña, Extremadura, Región de Murcia, Comunidad Foral de Navarra y Comunidad Valenciana— y Ciudades Autónomas —Ceuta y Melilla— han optado por la contratación externa de gran parte de las actividades relacionadas con la gestión de la Red Natura 2000 en su territorio, dejando a la Administración —o, en ocasiones, a empresas públicas propiedad de la misma—, de forma al menos parcial, las actividades relacionadas con la gestión pasiva de la Red —régimen de autorizaciones, control administrativo y vigilancia y control de actividades—. En este sentido, en la Ciudad Autónoma de Ceuta y en la Comunidad Valenciana los costes estructurales son importantes —especialmente en la primera—, aunque estos recursos pertenecen a empresas públicas —OBIMASA y Vaersa, respectivamente—.

La Rioja e Illes Balears son las únicas Comunidades Autónomas que han adoptado un modelo de gestión que parece acercarse al modelo tradicional. Estas Comunidades poseen unos costes estructurales que suponen una elevada proporción sobre los costes unitarios totales —26% y 37% sobre el total, respectivamente—. Las Islas Canarias podrían ser incluidas entre las Comunidades Autónomas que han optado por unos costes estructurales elevados, pero la distribución de competencias —son los Cabildos los que gestionan los Espacios Naturales Protegidos— impide esta clasificación que, en su caso, debería atribuirse a cada una de las citadas Administraciones locales.

La Comunidad Autónoma de Andalucía es la única que, mediante transferencias de capital a fundaciones y Organizaciones No Gubernamentales en el marco

de los Proyectos LIFE e INTERREG, ha optado por la incorporación de nuevos actores a la gestión de los espacios Natura 2000. La Región de Murcia también posee —como se comentará en epígrafes posteriores— costes relevantes asociados a actividades de cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10), pero los elevados costes estructurales en los que incurre y estima necesario incurrir inducen a atribuir un modelo de gestión mixto a esta región.

Por último, tanto de los condicionantes legislativos recogidos en el Epígrafe 2.2.1 como de las respuestas al bloque de costes estructurales del cuestionario por parte de las Comunidades Autónomas, se desprende una gestión de la Red Natura 2000 realizada desde los órganos centrales de las Consejerías o unidades de gobierno similares. Es decir, no se prevé la constitución de redes de espacios protegidos basadas en la formación de órganos de gestión propios de cada espacio —Juntas Rectoras, Patronatos, etc.— que actualmente van asociados a los espacios protegidos con mayor rango de protección, esto es, los Parques Nacionales y Naturales. Este último modelo implicaría unos costes estructurales que el marco macroeconómico no parece auspiciar.

2.2.2 Costes de actividad (I): planificación de la conservación

Tal y como se comentó previamente, entre los denominados costes de actividad —planificación y gestión habitual y ocasional— se asignarán costes en los que incurre la Administración mediante contratación externa, es decir, sin emplear medios propios de la Administración —personal funcionario, instalaciones, etc.—.

En este primer bloque de costes de actividad se incluirán todas aquellas asistencias técnicas y otros servicios que la Administración contrata o contratará para la planificación de la gestión de los espacios Natura 2000 —ya sea mediante planes de gestión propiamente dichos como a través de asistencias de carácter jurídico para su declaración y el establecimiento de la limitación de usos del territorio necesaria— y las actividades de consulta pública, reuniones con propietarios o coordinación con otras Administraciones gestoras de la Red Natura 2000. El Cuadro 2.4 recoge las actividades incluidas en este bloque y que en posteriores páginas serán analizadas.

Cuadro 2.4

Actividades incluidas dentro del bloque de Costes de actividad (I): Planificación de la conservación

Actividad	Comentarios/Ejemplos
Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices	Determinación de criterios de gestión, estudios de base para planes de gestión, revisión y actualización de los mismos, etc.
Reuniones y consultas públicas relacionadas con los propietarios	Organización de reuniones públicas, acuerdos con propietarios, etc.
Elaboración de normativa de conservación e interpretación jurídica de su aplicación	Costes de la Administración relacionados con requerimientos adicionales de trámites administrativos (EIA, etc.) o costes de elaboración de normas adicionales para la gestión de RN2000
Cooperación, intercambio de experiencias, coordinación	Actividades para la gestión de la Red (viajes, reuniones, talleres, etc.), negociación de acuerdos de gestión, etc.

2.2.2.1 Directiva Hábitats, gestión pasiva o básica y gestión activa

En virtud de la Directiva Hábitat, los Estados miembros —y, en el caso de España, las Comunidades Autónomas— deberán adoptar las medidas de conservación necesarias para la consecución de los objetivos de conservación. Estas medidas podrán ser medidas reglamentarias, administrativas o contractuales y, en su caso, planes de gestión (CE, 2000).

La prohibición de realizar ciertas actividades económicas o modos de producción, el establecimiento de un régimen de ayudas (medidas de tipo agroambiental, por ejemplo) o la firma de acuerdos con propietarios (como el arrendamiento de tierras por parte del gestor para dar un uso a la tierra distinto) son algunos ejemplos de las denominadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales. Estas medidas no tienen por qué ser nuevas (la declaración como ZEC de un espacio ya incluido en un Parque Nacional, por ejemplo, no precisará casi con toda probabilidad de un régimen adicional de restricciones en el uso de la tierra) y pueden combinarse entre ellas y/o con los planes de gestión para cumplir con los objetivos de la Directiva Hábitats.

Todas estas medidas pueden estar incluidas en los denominados planes de gestión, pero éstos son algo más que un conjunto de medidas reglamentarias, administrativas y contractuales. El *Plan de Acción para los Espacios Naturales Protegidos del Estado español* (EUROPARC-España, 2002) ayuda a definir qué es un plan de gestión; en ese documento se aboga por "consolidar la gestión activa en los espacios protegidos que así lo precisen, entendiéndose como tal aquella en la que se dota al espacio de un plan de gestión, y donde se identifican objetivos explícitos a los que se aplican medios materiales y humanos claramente definidos y cuantificados" (*ibid.*, pág. 31). Por otra parte, *ibid.* identifica algunos planes de gestión asociados a la gestión pasiva o básica —Plan de Protección, Normas de Conservación, Plan Especial de Protección Paisajística, Normas de Protección y Plan de Actuación— que, en este caso, podrían enmarcarse dentro de las denominadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales. Finalmente, existe un escaso porcentaje de instrumentos de protección pasiva aprobados (4%), frente a un mayor porcentaje de planes aprobados de gestión activa (33%).

En definitiva, las medidas reglamentarias, administrativas o contractuales, de forma general y con algunas excepciones importantes —como, por ejemplo, los esquemas de compensación por pérdida de ingresos—, estarán asociadas a una gestión pasiva o básica —vigilancia y control de actividades—, mientras que los planes de gestión se entienden como la herramienta para una gestión activa de un Espacio Natural Protegido, y en ellos se identifica una serie de objetivos concretos y se comprometen medios materiales y humanos para la consecución de los mismos. De esta forma, entre adoptar medidas reglamentarias, administrativas o contractuales u optar por los planes de gestión existirá una decisión previa respecto al tipo de gestión que debe o puede hacerse en determinado espacio o, en su caso, en el conjunto de la Red: la decisión de si es necesaria y/o posible una gestión pasiva o activa.

La legislación, tanto básica como autonómica, recogida en la Tabla 2.1 puede establecer los primeros criterios que informen para la decisión entre gestión activa o pasiva; de hecho, entre las obligaciones legales que las Comunidades Autónomas pueden establecer en su legislación puede encontrarse la de la elaboración de planes de gestión, por ejemplo. De un análisis más detallado de esta legislación autonómica pueden obtenerse algunas conclusiones; por ejemplo, Extremadura obliga a la elaboración de un Plan Rector de Uso y Gestión para las denominadas Zonas de Interés Regional, espacios Natura 2000 con características especiales que aconsejan su asimilación a la figura de Espacio Natural Protegido, de lo que se desprende que únicamente algunos espacios Natura 2000 precisarán de gestión activa en esta Comunidad Autónoma. Castilla-La Mancha, por su parte, debe dotar a todo espacio Natura 2000 de un plan de gestión, propio del espacio o integrado en otro de mayor cobertura territorial; en este caso, dependerá del tipo de plan —PORN, PRUG, Plan Parcial, etc.— la calificación de la gestión como pasiva o activa.

La opción entre gestión activa o pasiva tendrá importantes repercusiones sobre distintos tipos de costes de gestión de la Red Natura 2000. Una gestión pasiva de los espacios Natura 2000 —basada en la declaración de cierto espacio bajo alguna figura de protección, en la definición de actividades prohibidas y permitidas bajo permiso y en la posterior vigilancia y control del cumplimiento de esta legislación, por ejemplo—, vendrá definida, dentro de los costes de planificación, por unos costes mínimos de elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices, y por unos costes significativos de elaboración de normativa de conservación e interpretación jurídica de su aplicación.

En cambio, la aplicación de una gestión activa implicará la elaboración y posterior revisión de planes, etc., que, por otra parte, podrán complementarse con medidas reglamentarias, administrativas y contractuales, es decir, con herramientas propias también de la gestión pasiva.

De forma adicional, e independientemente del tipo de gestión por el que haya optado la Administración competente, la Directiva Hábitats amplía la exigencia de elaboración de evaluaciones de afecciones a todas aquellas infraestructuras o actividades que, directa o indirectamente, puedan afectar "de forma apreciable" a espacios Natura 2000. Esta exigencia aumentará la necesidad de gestión de este trámite administrativo, con el aumento de costes asociados, aunque éstos no serán muy elevados ya que las actividades de mayor coste repercutirán en los promotores de las actividades, incurriendo la Administración tan sólo en gastos de evaluación, que podrán ser asumidos en forma de coste estructural —personal funcionario dedicado a este tipo de gestión— o de coste de elaboración de normativa de conservación e interpretación jurídica de su aplicación —contratación externa de consultas jurídicas o de elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, por ejemplo—.

Finalmente, los costes asociados a cooperación, intercambio de experiencias y coordinación y, especialmente, reuniones y consultas públicas con propietarios dependerán del escenario de gestión (ver epígrafe 2.2.1.2 y Figura 2.1) que la Administración competente adopte. Los costes externos a la Administración —es decir, aquellos que no sean costes estructurales, esto es, la contratación externa— asociados a consultas públicas con propietarios y a reuniones con otras Administraciones para labores de coordinación y cooperación deberían incluirse en este tipo de costes. Éstos —sobre todo los relacionados con consultas a propietarios— dependerán, como se ha comentado previamente, de la participación que los agentes privados tengan en la gestión —información pública, órganos colegiados de participación pública como los Patronatos o las Juntas Rectoras, voluntariado, fórmulas de gestión compartida o delegada, etc.—.

Tal y como se recoge en la Figura 2.1 y en el Cuadro 2.3, al menos las opciones de gestión denominadas cooperativa, conjunta y delegada precisan de la colaboración entre agentes privados y Administración para la toma de decisiones de gestión del espacio protegido. Como ha sido recogido en páginas previas, la necesidad de aumentar la capacidad de gestión bajo serias restricciones presupuestarias precisará, entre otras cosas, de la incorporación en la gestión de nuevos actores (EUROPARC-España, 2003); además de demandar una mejora de la eficiencia de los recursos disponibles —formación del personal de la Administración para la resolución de conflictos o la conducción de reuniones, por ejemplo—, esta participación de agentes distintos a la Administración puede necesitar de la asignación de recursos económicos para la organización de las reuniones donde se acuerde la gestión.

No obstante, actualmente la participación pública en la declaración, planificación y gestión de espacios naturales protegidos es mínima (EUROPARC-España, 2003 y 2006b) y limitada, en la práctica, a procedimientos de información pública o, como mucho, a la participación a través de órganos colegiados en aquellos espacios con mayor grado de protección. Atendiendo a las categorías de participación pública recogidas en el Cuadro 2.5, actualmente ésta se limita a *informar* o, como mucho,

consultar. La participación de nuevos actores en la gestión impulsaría otras fórmulas como *actuar juntos* o, incluso, *apoyar los intereses comunitarios*. Aunque escasas, tal y como se comentó en el Epígrafe 2.2.1.2, algunas Comunidades Autónomas como la Comunidad Valenciana o Cataluña han empezado a moverse en esta dirección, abriendo la participación en la gestión a otros agentes.

Cuadro 2.5

Niveles de participación en materia de medio ambiente

Informar: Los grupos y los individuos reciben información sobre las acciones propuestas, pero no tienen posibilidad de cambiarlas. El propósito de la información suele ser persuadir a los demás de que el punto de vista del gestor es el correcto.
Consultar: Las comunidades locales y otros sectores interesados reciben información sobre un proyecto o plan y sus puntos de vista son estudiados. Normalmente son tomados en consideración cuando el proyecto o plan se concreta.
Decidir juntos: Los sectores interesados o afectados por un tema son invitados a estudiarlo, discutirlo y, finalmente, a participar en el proceso de toma de decisiones. Normalmente los que inician el proceso definen los límites del grado de influencia que los interesados tendrán sobre la decisión final.
Actuar juntos: Además de compartir el proceso de toma de decisiones, el desarrollo de lo decidido también es una responsabilidad compartida.
Apoyar los intereses comunitarios: El papel de los expertos es apoyar a la comunidad con información y consejos para asegurar que se toman decisiones bien fundadas.

Fuente: Elcome y Baines (1999), en EUROPARC-España (2002)

2.2.2.2 Los modelos de gestión frente a los tipos de gestión

La puesta en marcha de la Red Natura 2000 supone para gran parte de las Comunidades Autónomas un incremento importante de la superficie protegida. Este incremento de superficie debe ser cubierto con un aumento de la capacidad de gestión, que las Administraciones competentes pueden conseguir optando por uno o la combinación de varios de los escenarios de gestión identificados por EUROPARC-España (2003): *(1)* destinando más recursos públicos a la gestión de los espacios protegidos; *(2)* mejorando la eficiencia de los recursos disponibles; o *(3)* incorporando a la gestión nuevos actores.

Por otra parte, según el estado ecológico del espacio protegido y las actuales y futuras amenazas que sobre él se ciernen o pueden afectarle, su gestión hacia objetivos de conservación precisará de una mayor o menor intervención humana. En ocasiones, la simple declaración de un espacio como protegido, el establecimiento de un régimen de autorizaciones sobre actividades permitidas en el espacio y la vigilancia del cumplimiento de la legislación vigente —es decir, una gestión básica o pasiva— permitirá mantener el buen estado ecológico del ecosistema protegido; atendiendo a la terminología empleada por la Comisión Europea (CE, 2000), la gestión pasiva estaría asociada básicamente con el establecimiento de medidas reglamentarias, administrativas y contractuales, con algunas excepciones comentadas previamente. Sin embargo, en ocasiones tanto el mantenimiento como la recuperación del estado ecológico necesitará de la intervención humana; en este caso son los planes de gestión, herramienta básica de la denominada gestión activa, la opción recomendada para el cumplimiento de los objetivos de gestión.

El cruce entre estos escenarios de gestión comentados en el Epígrafe 2.2.1 y los tipos de gestión recogidos en páginas previas —gestión pasiva o básica

y gestión activa— permite obtener un mapa básico de las distintas alternativas de gestión que las Administraciones competentes podrán aplicar a la Red Natura 2000. La Figura 2.4 recoge estas alternativas; las alternativas de gestión identificadas no tienen fronteras nítidas, como no las tienen tampoco las clasificaciones previas de la gestión que las originan. No obstante, este ejercicio permite conceptualizar las alternativas de gestión disponibles y la variación en los costes directos de gestión —aquellos que asumen las Administraciones Públicas— que nacen con ellas.

En la Figura 2.4 se ha denominado "gestión tradicional" a aquella basada en el aumento de la capacidad de gestión mediante el incremento de los recursos disponibles por la Administración. La incorporación de nuevos actores en la gestión de espacios protegidos se ha denominado "gestión participativa". Por ultimo, la "gestión mixta" se define por la mejora de la eficiencia de los recursos disponibles tal y como se define en EUROPARC-España (2003): empleo de nuevas tecnologías y formación del personal (conducción de reuniones, resolución de conflictos, etc.), entre otros.

Dentro de las seis alternativas de gestión identificadas en la Figura 2.4, la que más recursos públicos demandaría sería la denominada "gestión tradicional activa" —en la esquina superior derecha—, mientras que la más barata resultaría ser la "gestión participativa pasiva" —en la esquina inferior izquierda—. A lo largo de este eje, los costes directos de gestión aumentan según la alternativa de gestión se sitúa más arriba y a la derecha del diagrama, es decir, los costes crecen según el color rojo del diagrama se hace más intenso.

La variación de la intensidad de los costes de gestión en función de la alternativa adoptada por la Administración, tal y como se recoge de forma conceptual en la Figura 2.4, es independiente del tipo de coste —bloque, concepto, etc.— que se considere. Es decir, si se opta por una gestión tradicional activa todos los costes —estructurales, planificación y gestión habitual y ocasional—, en conjunto y por separado, serán siempre superiores que si la opción puede definirse como de gestión participativa pasiva, siempre que se mantenga más o menos constante la distribución entre costes estructurales y de actividad —planificación y gestión habitual y ocasional—.

Tal y como se comentó previamente, la clasificación entre costes estructurales y de actividad es simplemente operativa, planteada con el objetivo de facilitar la respuesta del cuestionario a los técnicos de las Administraciones. De hecho, los costes estructurales podrían dividirse a su vez en costes de planificación y de acciones de conservación habitual y ocasional, pero la dificultad que esto impone a la estimación —la atribución de porcentajes, sobre el trabajo de los funcionarios y sobre la existencia y utilización de edificios y otras infraestructuras, a cada actividad— desaconsejó este planteamiento en el presente estudio. De esta forma, si los denominados costes estructurales fueran distribuidos entre el resto de bloques, sería plenamente aplicable la consideración realizada en el párrafo anterior: una gestión tradicional activa, por ejemplo, tendría unos costes —en conjunto y por separado— mayores que si se optara por una gestión participativa pasiva.

Sobre los costes de planificación de la conservación influirá tanto la opción de una gestión activa o pasiva —elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices y elaboración de normativa de conservación e interpretación jurídica de su aplicación, respectivamente— como la participación de nuevos agentes en la declaración, planificación y gestión de los espacios Natura 2000 —reuniones y consultas públicas relacionadas con propietarios y cooperación, intercambio de experiencias y coordinación—. El estado ecológico de los hábitats y especies a proteger en determinado espacio Natura 2000 influirá en el primer aspecto citado. Por otra parte, debido a una demanda de mayor capacidad de gestión que no podrá ser cubierta, probablemente, mediante un aumento proporcional de los recursos disponibles, el interés o la necesidad de involucrar a nuevos agentes —Administraciones locales, ONGs y otros agentes privados, etc.— en la gestión de espacios protegidos definirá los costes asociados a consultas públicas con propietarios, cooperación y coordinación.

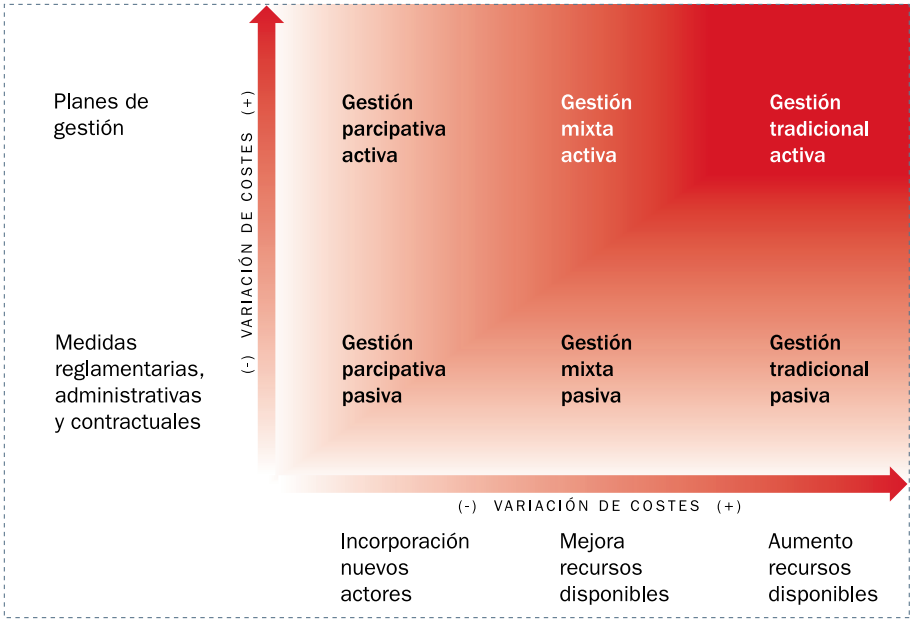


Figura 2.4
Alternativas de gestión de la Red Natura 2000
Fuente: Elaboración propia a partir de CE (2000) y EUROPARC-España (2003)

2.2.2.3 Análisis de resultados

Como se ha recogido en páginas previas, en este apartado se incluyen aquellos costes relacionados con la planificación de la Red que la Administración contrata de forma externa. De esta forma, sería incorrecto concluir que determinada región ha adoptado una gestión pasiva de sus espacios Natura 2000 a partir de unos costes bajos en elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7) sin contemplar en el análisis los denominados costes estructurales —el trabajo de planificación puede ser elaborado por personal funcionario, por ejemplo— y sin tener en cuenta los costes unitarios totales —la gestión activa, generalmente, incurre siempre en mayores costes que la gestión pasiva—.

Debido a la incipiente gestión que actualmente se realiza en muchos de los espacios Natura 2000, el tipo de gestión —activa o pasiva— que cada Administración adoptará rara vez se desprenderá de la observación de los datos sobre costes reales; serán los costes deseables los que informarán sobre ello.

De esta forma, gran parte de las Comunidades ha adoptado o estima deseable adoptar una gestión activa —Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Ceuta, Baleares, La Rioja, Comunidad de Madrid, Melilla, Región de Murcia, Comunidad Foral de Navarra y Comunidad Valenciana— y únicamente dos —Castilla-La Mancha y Extremadura— parecen haber optado por una gestión pasiva; por último, no se dispone de suficiente información para definir la gestión de Galicia y País Vasco, mientras que la especial distribución competencial de Canarias —las competencias en materia de espacios protegidos se encuentran transferidas a los Cabildos— no permite una definición a nivel autonómico.

Los costes unitarios reales nunca superan las unidades de euro por hectárea, salvo en el caso de la Ciudad Autónoma de Ceuta, donde la escasa extensión superficial de la Red Natura 2000 no permite la aparición de economías de escala en la gestión. En cualquier caso, si bien los costes unitarios deseables son, en gran parte de los casos, superiores a los costes unitarios reales —es decir, las Comunidades Autónomas manifiestan que sería deseable dedicar en la actualidad más recursos a la planificación de la Red—, raramente superan de nuevo las unidades de euro por hectárea, lo que quizás indicaría la escasa importancia, hablando estrictamente en términos monetarios, que este tipo de costes implicaría sobre el total. De hecho, la participación media de este bloque de costes sobre el total ronda el 4-5% y es, en todo caso, inferior al 10%.

Entre los distintos conceptos de coste incluidos en este bloque, destacan por su importancia, al menos entre las Comunidades que han optado por una gestión activa, los asociados a la elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7). En este sentido cabe señalar que la mayoría de las Comunidades Autónomas aún no han elaborado planes de gestión de espacios Natura 2000, por lo que este coste podría verse aumentado significativamente en el futuro.

Por su parte, los costes que se derivarían de la elaboración de normativa de conservación e interpretación jurídica de su aplicación (P.9) —los cuales se encuentran asociados especialmente a una gestión pasiva— parece que en ningún caso superarán el euro por hectárea. No obstante, algunas de las Administraciones consultadas han referido en las entrevistas que esta actividad se realiza en otras unidades administrativas, por lo que su coste ha podido quedar no reflejado en las respuestas de los cuestionarios.

Los recursos destinados a reuniones y consultas públicas relacionadas con propietarios (P.8) no son en la actualidad y tampoco parece que sería necesario que fueran importantes, según el criterio de las Comunidades Autónomas consultadas —en cualquier caso, parece que nunca superarán los 0,5 €/ha—. En la mayoría de los casos estas reuniones se realizan con medios propios de la Administración, por lo que sus costes quedan englobados en el Bloque I de costes estructurales.

Por el contrario, las actividades de cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10) son las que, al menos en algunos casos, experimentarían mayores aumentos en el caso de poder ejecutar una gestión óptima; estas actividades son, quizás junto con las incluidas dentro de P.8, las que resultarían indicadores de una gestión participativa tal y como ha sido definida en el epígrafe 2.2.1.2. De hecho, la única Comunidad Autónoma que se acerca significativamente a este modelo de gestión —Andalucía— presenta unos costes unitarios de esta actividad que resultan importantes (2,45 €/ha); un caso similar resulta el de la Región de Murcia aunque, con unos costes unitarios reales deseables incluso superiores (3,74 €/ha), se acerca más a una gestión mixta debido a la importancia que tienen en la misma los costes estructurales.

2.2.3 Costes de actividad (II): acciones de conservación habituales

Los otros dos bloques de coste que en este y en el siguiente epígrafe se comentarán —las denominadas genéricamente como acciones de conservación— dependen de forma determinante de las decisiones tomadas respecto a la estructura de gestión —aumento de los recursos públicos, mejora de la eficiencia de los mismos o incorporación de nuevos agentes a la gestión— y al tipo de gestión —activa o pasiva—. Por otra parte, y al igual que el bloque de costes de planificación de la conservación, estos costes se refieren a aquellas actividades que la Administración competente contrata de forma externa; de esta forma, las *acciones de conservación habituales u ocasionales* que se realicen con medios personales —funcionarios— y materiales —edificios, material de transporte, etc.— propios de la Administración serán contabilizados en el bloque de costes estructurales.

Entre las denominadas acciones de conservación se incluyen (1) todas aquellas medidas proactivas, generalmente propias de una gestión activa, "encaminadas

a resolver problemas que afectan a los recursos naturales, su manejo, la restauración ecológica, etcétera" (EUROPARC-España, 2002, pág. 57); y (2) los diagnósticos y las actividades de investigación y seguimiento. En el presente estudio se han diferenciado aquellas acciones de carácter habitual —podas periódicas, control de poblaciones vegetales y animales, prevención de incendios, etc.— respecto a las ocasionales —restauración de áreas degradadas, compra de tierras y derechos, adaptación ambiental de infraestructuras, entre otras—, aunque estas últimas formen parte de un programa concreto al que se destina anualmente cierto presupuesto y durante un período más o menos extenso[14]. Unos mayores costes en acciones ocasionales podrían indicar —tal y como se desprende del Artículo 2.2 de la Directiva Hábitats— que el hábitat o especie posee un estado ecológico deficiente que precisa de inversiones en restauración o adaptación de infraestructuras; por el contrario, es probable que un ecosistema en buen estado de conservación únicamente precise de algunas actividades de carácter continuo, como medidas para el mantenimiento de su estado ecológico o la prevención de incendios y otros riesgos ambientales.

Como se ha comentado previamente, en general, las acciones incluidas en estos dos bloques se asocian a una gestión activa. Quizás ciertas actividades asociadas a la prevención y control de riesgos ambientales —por ejemplo, los retenes contra incendios— podrían considerarse como gestión básica, dado su componente de vigilancia; en el extremo, los pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas podrían clasificarse dentro de las medidas reglamentarias, administrativas y contractuales, asociadas mayoritariamente a la gestión básica. En todo caso, la asignación de costes elevados a estos dos bloques relativos a acciones de conservación —con las precauciones arriba indicadas respecto a los costes asociados a pagos a propietarios y a la prevención y control de riesgos ambientales— será indicativo de una gestión activa de la Red Natura 2000.

Las Figuras 2.5 y 2.6 ilustran la importancia que los costes de conservación tienen en espacios protegidos caracterizados por una gestión activa, como son los Parques Nacionales. Las actividades de conservación superaron durante 2001, 2002 y 2003 el 50% del total de las inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales, llegando en 2001 a superar el 70% (ver Figura 2.5). Las actividades asociadas al uso público y la educación ambiental mantuvieron una participación más o menos constante que ronda el 15%. Los costes asociados al funcionamiento general —desarrollo de la planificación, gestión y administración de los parques, creación y mantenimiento de infraestructuras de gestión— doblaron su participación sobre el total, pasando del 15% al 32%.

Por otra parte, la Figura 2.6 muestra una desagregación, tal y como se recoge en las Memorias Anuales de la Red de Parques Nacionales, de cada uno de estos tres grandes bloques de inversión. En términos generales, pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

- Cada uno de los costes de funcionamiento general y de uso público poseen una participación más o menos constante que rara vez supera el 10% sobre el total.
- Algunos de los costes incluidos dentro del bloque de conservación mantienen una participación relativamente constante: conservación de especies y de espacios, y prevención y extinción de incendios.
- La adquisición de fincas muestra una participación irregular sobre el total de los costes, lo que confirma el carácter de inversión ocasional que le ha sido otorgado en el presente estudio.

(14) *Es decir, si en cierta Comunidad Autónoma existe un programa, con una duración más o menos extensa, de compra de tierras situadas en espacios protegidos, por ejemplo, el presupuesto destinado a ello se incluirá entre las actividades de conservación ocasionales. Las tierras únicamente se compran una vez —otras opciones, como el arrendamiento, quedarían incluidas en otros de los conceptos de coste, como el de pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas—, de la misma forma que una gravera únicamente se restaura una vez aunque luego lleve consigo durante unos años ciertas labores de mantenimiento que se incorporarían en otros conceptos de coste.*

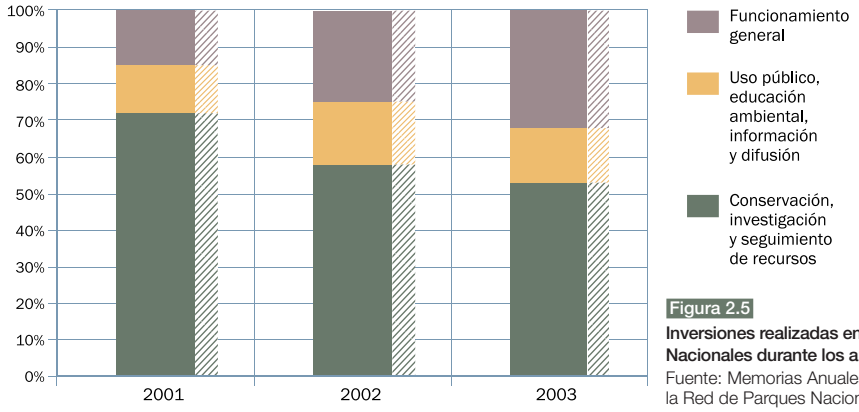


Figura 2.5

Inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales durante los años 2001, 2002 y 2003

Fuente: Memorias Anuales de la Red de Parques Nacionales

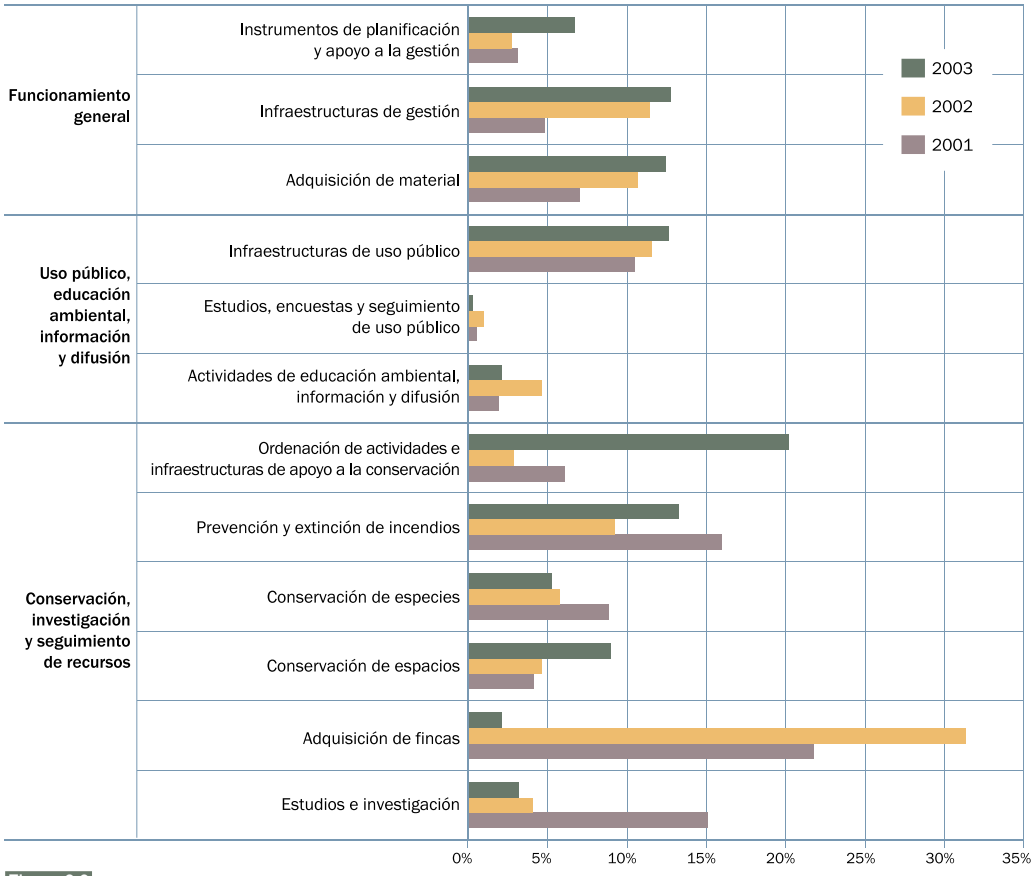


Figura 2.6

Desglose de las inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales durante los años 2001, 2002 y 2003

Fuente: Memorias Anuales de la Red de Parques Nacionales

En siguientes epígrafes se profundizará en el comentario de cada uno de estos grupos de costes, haciendo referencia a las Figuras 2.5 y 2.6 en las que se incluyen datos de espacios donde se practica una gestión activa de la conservación de la Naturaleza.

En el presente capítulo se comentarán las acciones de conservación de carácter habitual —tratamientos silvícolas, control de poblaciones vegetales y animales, limpieza periódica del espacio protegido, etc.—, mientras que en el Epígrafe 2.2.4 se tratarán las medidas de carácter ocasional —adquisición de fincas, restauración de áreas degradadas, creación de infraestructuras para el uso público, etc.—.

El Cuadro 2.6 recoge los conceptos en los que se agrupan las actividades incluidas en el bloque de acciones de conservación habituales.

Para proceder a la definición y comentario de las actividades de conservación habituales se ha procedido a agruparlas en cuatro bloques —medidas proactivas, compensaciones por restricciones en el uso del territorio, monitorización y seguimiento y uso público—.

Entre las denominadas medidas proactivas se incluyen las medidas de mantenimiento de un estado de conservación favorable, la erradicación y control de especies invasoras exóticas y la prevención y control de riesgos ambientales —incendios, inundaciones, etc.—; esto último merecerá un tratamiento especial debido, como se comentó previamente, a su posible clasificación como actividades de gestión básica.

El tratamiento aislado de los pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas se debe al mencionado carácter de medida contractual entre Administración

Cuadro 2.6

Actividades incluidas dentro del bloque de Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales

Actividad	Comentarios / Ejemplos
Medidas de gestión para el mantenimiento de un estado de conservación favorable de hábitats y especies	Medidas de carácter continuo realizadas para el mantenimiento de hábitats y especies (podas, creación de claros en bosques, etc.)
Pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas (industriales, agricultores, ganaderos, selvicultores, cazadores, pescadores, etc.)	Arrendamientos de tierras y/o derechos, compensaciones por pérdida de ingresos, ayudas para la modificación de modos de producción o para el mantenimiento de actividades tradicionales, etc.
Erradicación/control de especies invasoras exóticas	Control de la introducción de especies exóticas, erradicación, seguimiento, etc.
Prevención y control de riesgos ambientales	Planes y actividades para la prevención de incendios, inundaciones y otros riesgos
Monitorización y seguimiento	Actividades de seguimiento y control del estado ecológico de hábitats y especies (censos periódicos, estudios de evolución de hábitats y especies, etc.)
Divulgación y promoción	Actividades de publicidad, preparación, edición y difusión de material de divulgación y promoción
Formación y educación	Campañas de sensibilización al público o a colectivos (agricultores, ganaderos, etc.), cursos de formación, etc.
Gestión de visitantes	Mantenimiento de infraestructuras y equipamientos para uso de los visitantes, suministros asociados, control de visitantes, etc.

y propietarios —y, por tanto, de medida reglamentaria, administrativa o contractual, tal y como la define la Directiva Hábitats— que pudiera tener.

La monitorización y seguimiento merece de un tratamiento individualizado y diferenciado en lo posible de las actividades de investigación, consideradas como actividades ocasionales. En este sentido, las consideraciones de que "la investigación tendría como objetivo incrementar el conocimiento sobre los sistemas manejados o más concretamente probar determinadas hipótesis pero sin una forzosa aplicación a corto plazo" (EUROPARC-España, 2005a, pág. 19) y de que el seguimiento "estaría destinado específicamente a dar soporte a la toma de decisiones" (*ibid.*) conforma uno de los puntos de apoyo de esta diferenciación entre medida *habitual* y *ocasional*.

Finalmente, las actividades de divulgación y formación —es decir, los conceptos de coste de divulgación y promoción, y formación y educación del Cuadro 2.6— deben incluirse, al menos parcialmente como se desarrollará en posteriores páginas, dentro del concepto de uso público. Su desagregación, especialmente respecto a la actividad de gestión de visitantes, responde al debate que en la actualidad existe respecto al encaje de la gestión de visitantes y de las infraestructuras de uso público en los objetivos de la Red Natura 2000. Los costes relativos al uso público serán atribuibles a la gestión de la Red si estas actividades son consideradas como una estrategia para alcanzar los objetivos mencionados.

En este sentido, y siendo el objetivo fundamental de Natura 2000 "el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y flora de interés comunitario", según el Artículo 2.2 de la Directiva Hábitats, puede concluirse que la gestión de visitantes encajaría entre las medidas contempladas por la norma comunitaria al menos si la afluencia de turistas compromete o pudiera comprometer el estado ecológico de los activos naturales protegidos. La Comisión Europea, en su Comunicación al Consejo y al Parlamento Europeo sobre financiación de Natura 2000[15], incluye entre las necesidades de financiación "las medidas dirigidas a promover el uso y el acceso públicos de los espacios de un modo compatible con sus objetivos de conservación"; incluso afirma que "las inversiones que promueven un uso sostenible de los espacios y el acceso de visitantes son especialmente importantes para que la Red sea realmente capaz de contribuir al desarrollo económico y social". No obstante, el debate sigue abierto, y ante la necesidad de tomar decisiones respecto a la inclusión o no de este tipo de costes en los espacios naturales protegidos establecidos de forma previa y que han pasado a formar parte de la Red Natura 2000, resulta de especial interés en un estudio sobre costes como el presente. En el caso de los parques, ya sean nacionales o naturales, donde la gestión del uso público absorbe un volumen importante de recursos, esta decisión puede tener importantes repercusiones sobre el volumen total de los costes asociados a la Red Natura 2000.

2.2.3.1 Medidas proactivas: mantenimiento de hábitats, control de especies exóticas y prevención y control de riesgos ambientales

Todas aquellas actividades "encaminadas a resolver problemas concretos que afectan a los recursos naturales, su manejo […], etc." (EUROPARC-España, 2002, pág. 57) que se realizan de manera continua en los Espacios Naturales Protegidos se asignarán a las denominadas "Medidas de gestión para el mantenimiento de un estado de conservación favorable de hábitats y especies".

Atendiendo a los datos proporcionados por *ibid.*, este tipo de medidas suponen una inversión mediobaja entre las medidas proactivas que habitualmente se realizan en parques y reservas —es decir, en

(15) *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo "Financiación de Natura 2000". COM (2004) 431 final.*

los espacios donde, en la actualidad, se realiza una gestión activa—. Únicamente el manejo de formaciones vegetales, en caso de realizarse, supone una inversión del mismo orden de magnitud que la prevención de incendios y la restauración de hábitats, actividades dentro de las medidas proactivas que más recursos absorben. A actividades como el control de poblaciones vegetales y animales, la mejora del hábitat de especies catalogadas y el control de plagas y de la calidad del agua raramente se dedican más de 20.000-30.000 €/año por espacio.

"Entre las actuaciones específicas de conservación, la prevención de incendios es la actividad que ocupa el primer lugar en cuanto a número de parques y reservas en los que se desarrolla" (EUROPARC-España, 2002, pág. 60), aunque el presupuesto que se dedica a ello es muy variable. De las denominadas medidas proactivas, la prevención de incendios es la actividad que más recursos absorbe: una media de 144.000 €/año por espacio. Esta actividad incluye tratamientos silvícolas, cortafuegos, instalación de depósitos, diversas actividades de limpieza, mantenimiento de cuadrillas, etc. (*ibid.*).

En la actualidad, la prevención de incendios se extiende a toda la superficie forestal del territorio —básicamente, todo el territorio que no es ni agrícola ni urbano—[16]. En este sentido, parece que el coste adicional en prevención de incendios asociado a la creación de la Red Natura 2000 sería prácticamente nulo; de todas formas, y como el criterio seguido en el presente trabajo es la estimación de los costes de gestión suponiendo un nivel inicial nulo de protección del territorio, es necesario atribuir una proporción del gasto total que la Administración competente —generalmente, la Administración autonómica— dedica a la prevención de incendios a la Red Natura 2000.

El criterio más inmediato es el empleo de la proporción de superficie de la Red Natura 2000 sobre el total —si en la Red está incluida un 20% de la superficie forestal, la prevención de incendios asociada a la misma Red supondrá un 20% del presupuesto total dedicado a la prevención de incendios—. A este criterio pueden introducirse tantos matices como el analista o técnico considere necesario, como por ejemplo ponderar las distintas coberturas en función de su riesgo de incendio.

2.2.3.2 Pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas

En ocasiones, la conservación de la Naturaleza impone una serie de restricciones en el uso del territorio que pueden afectar a actividades desarrolladas por propietarios privados. Entre otras muchas variables, el nivel de protección del espacio donde se ubican las actividades que potencialmente podrían recibir una compensación es determinante. En todo caso, los pagos deberán tener la cuantía y la distribución entre agentes adecuada para que la población local tenga incentivos para la conservación (*ibid.*); el tipo de actividades que se desarrollan y la fragilidad de los ecosistemas a proteger son, a primera vista, las variables que más influirán sobre estos pagos y que, probablemente, determinarán si un espacio Natura 2000 puede incluirse en una u otra categoría.

Es necesario indicar que la existencia de estos pagos implica el reconocimiento de la existencia de un colectivo que recibe grandes beneficios —en este caso, la sociedad en su conjunto— y de su voluntad de que éstos puedan compensar los costes que asumen

(16) *Según el Artículo 30.3 del Reglamento (CE) nº 1974/2006 de la Comisión, de 15 de diciembre de 2006, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1698/2005 del Consejo relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) "se entenderá por ‹‹superficies forestales›› las tierras no clasificadas como ‹‹bosques›› con una extensión superior a 0,5 hectáreas, con árboles de una altura superior a 5 metros y una cubierta de copas de un 5% a un 10%, o árboles que puedan alcanzar estos límites mínimos in situ, o con una cubierta combinada de arbustos, matorrales y árboles superior al 10% de su superficie. El término no incluye las tierras sometidas a un uso predominantemente agrícola o urbano."*

aquellos que proporcionan dichos beneficios —en este caso, agricultores, ganaderos y demás agentes privados—. Este desajuste entre beneficios privados y beneficios sociales, y ante la necesidad u obligación de cumplir los objetivos de conservación de la biodiversidad planteados, exige de "alguien" que articule la participación de la comunidad (es decir, de la sociedad de un determinado ámbito territorial: el país, por ejemplo) en los costes originados por la política de conservación. Este "alguien" puede ser (y de hecho, lo es normalmente) el Estado o las Administraciones Públicas, que se harían cargo de algunos de los costes de conservación en nombre de la sociedad, es decir, participarían en los costes. Algunos autores hablan de participación en la inversión, reflejando los beneficios que la inversión en actividades de mejora del medio ambiente genera (Leybourne y Crawford, 2000, en Aretino *et al.*, 2001).

Existen dos grandes principios que pueden conformar el esqueleto de esta participación en los costes que, sin embargo, no harán cambiar la magnitud de los mismos: "el contaminador paga" o "el beneficiario paga" (Aretino *et al.*, *op. cit.*). En el primer caso, el Estado (o, en otras palabras, el conjunto de la sociedad) no participa de ninguna forma en los costes de conservación, a menos que el propio Estado sea el que contamine. En el esquema de "el beneficiario paga", el Estado sí puede que comparta algunos de los costes en nombre de la comunidad. La legislación sobre medidas agroambientales vigente en la actualidad en la Unión Europea adopta, precisamente, este principio de "el beneficiario paga" y, en concreto, el principio de "el beneficiario compensa"; en este caso, las instituciones europeas pagan, en nombre de la sociedad, a los agricultores para que adopten medidas menos agresivas con el medio ambiente.

De este reconocimiento y forma de participación en los costes se derivará la cuantía y la distribución óptima de las compensaciones, con el fin de que se alcance una mejora de Pareto (Pagiola *et al.*, 2004): al menos una de las partes estará en mejores condiciones —la sociedad seguirá percibiendo los beneficios de la conservación de la Naturaleza— y ninguna habrá empeorado —los agricultores y otros agentes privados no verán reducidos los beneficios de su actividad—.

Los sectores de la agricultura, ganadería, forestal y minero son, *a priori*, los que con mayor probabilidad pueden ver reducidos sus beneficios de actividad debido a la inclusión de sus explotaciones en territorios con algún tipo de protección. En estos casos, la Administración puede optar por actuar, siempre que se decida compensar a estos sectores, de dos formas distintas: (1) compensar esta pérdida de beneficios, asumiendo ella misma, total o parcialmente, las pérdidas soportadas por el sector privado; y, en sentido positivo, (2) la Administración competente también puede incentivar —no imponer— a los propietarios para que adopten nuevos modos o métodos de producción que permitan mejorar el estado de conservación de determinado espacio o especie protegida. Los arrendamientos de tierras por parte de la Administración para retirar de la producción terrenos importantes en términos de conservación de la biodiversidad —zonas de nidificación de aves esteparias, pastizales sobreexplotados, etc.— también serían algunas de las medidas a incluir en este apartado.

Este tipo de pagos a propietarios puede articularse desde la Política Agraria Comunitaria (PAC), conformada por dos fondos de financiación de los gastos agrarios[17]: el Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). El primero de ellos está dedicado a las denominadas *medidas de mercado* —establecimiento de cuotas y apoyo directo a los agricultores—, mientras que el segundo[18] incluye las ayudas al desarrollo rural, que se estructuran en cuatro ejes: (1) aumento de la competitividad

(17) *Reglamento (CE) nº 1290/2005 del Consejo, de 21 de junio de 2005, sobre la financiación de la Política Agrícola Común.*
(18) *Reglamento (CE) nº 1698/2005 del Consejo, de 20 se septiembre de 2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).*

del sector agrícola y forestal; (2) mejora del medio ambiente y del entorno rural; (3) calidad de vida en las zonas rurales y diversificación de la economía rural y (4) Leader. El eje 2 es el que tiene relevancia en el marco de los pagos a propietarios por restricciones asociadas a la Red Natura 2000 e incluye las denominadas medidas agroambientales, de carácter obligatorio en su formulación por parte de los Estados miembros pero no en su adopción por parte de los agricultores, que fomentarán que éstos introduzcan o sigan usando prácticas compatibles con la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

El Reglamento nº 1698/2005 del Consejo, de 20 de septiembre de 2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), de obligada aplicación a todos los Estados miembros, establece un marco que posteriormente cada uno de los Estados desarrollará en los denominados Programas de Desarrollo Rural, de carácter nacional, regional o de zona.

La Tabla 2.5 recoge las ayudas máximas que puede recibir un propietario agrícola y forestal por distintos conceptos, entre ellos las denominadas *Ayudas ‹‹Natura 2000››*. Como se ha comentado previamente, son los Estados miembros y, en su caso, las Administraciones regionales con competencias en materia de gestión las que, al elaborar el Programa de Desarrollo Rural, determinarán la cuantía de las ayudas —que no podrá superar las cifras recogidas en la Tabla 2.5— y las condiciones para acceder a ellas. En el caso de España, son las Comunidades Autónomas las encargadas de elaborar estos Programas de Desarrollo Rural (PDR). La Administración central es la encargada de elaborar los Planes Estratégicos Nacionales.

Por otra parte, según la Decisión de la Comisión, de 12 de diciembre de 2006, por la que se fija el desglose anual por Estado miembro de la ayuda comunitaria al desarrollo rural en el período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2013, España es el cuarto receptor de este tipo de ayudas, por detrás de Polonia, Italia y Alemania. Durante el período indicado, España recibirá anualmente de la Comisión Europea algo más de 1.000 M€ en concepto de desarrollo rural —casi 7.214 M€ al acabar el período—. Esto supone algo más del 9% de los fondos totales destinados al FEADER.

El *Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013* actualmente vigente estima —a falta de que se especifiquen los Programas de Desarrollo Rural regionales— que entre el 30-35% del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) se destinará al eje 2 anteriormente mencionado. Si se mantienen estas previsiones del *Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013*, el presupuesto europeo destinado al denominado eje 2, es decir, a medidas de mejora del medio ambiente y del entorno rural, que recibirá España superaría los 300 M€/año y los 2.000 M€ durante los siete años en los que estos presupuestos están en vigor. Estas cifras hacen referencia únicamente a los presupuestos comunitarios dedicados a desarrollo rural, que cofinancian, según el Artículo 70.3, apartado b), del Reglamento nº 1698/2005, entre el 55% y el 80% del gasto público subvencionable —en cualquier caso, este porcentaje nunca será inferior al 20%—, dependiendo del tipo de región de la que se trate.

Con estos porcentajes de participación de la cofinanciación comunitaria y las estimaciones de gasto para el eje 2 recogidas en el *Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013* es posible obtener el rango en el que estas ayudas, sumando a la financiación europea la aportada por los Estados miembros, podrán moverse. Para el total de España, el conjunto de las Administraciones Públicas podrían aportar ayudas por un importe máximo de 1.800 M€/año (12.600 M€ entre 2007 y 2013) —es decir, que el eje 2 suponga el 35% del total del FEADER y que la financiación europea sea únicamente del 20%—. Por debajo, estas cifras no serían inferiores a los 380 M€/año ó 2.700 M€ durante los siete años de vigencia del programa —esto es, que el eje 2 del FEADER represente el 30% del presupuesto total y que la financiación europea ascienda al 80%—. En promedio, la suma total de estas ayudas que las Administraciones Públicas —comunitaria, nacional y autonómica— asumirían en concepto de mejora

del medio ambiente y del entorno rural —o, dicho de otra forma, que los agricultores, ganaderos y demás agentes recibirían— podría rondar los 1.000 M€/año o los casi 7.700 M€ a lo largo de todo el período de vigencia de los PDR.

Las cifras proporcionadas más arriba deben considerarse como meramente indicativas. El acogimiento a estas ayudas por parte de agricultores, ganaderos y demás agentes privados es voluntario, la confinanciación europea depende del tipo de región al que se vayan a destinar las ayudas y, salvo las denominadas *Ayudas ‹‹Natura 2000››*, puede acogerse a ellas, en principio, cualquier agricultor o ganadero, independientemente de que su explotación se encuentre o no en un espacio Natura 2000. Sí puede afirmarse que estarán comprendidas entre los 380-1.800 M€/año (2.700-12.600 M€ entre 2007 y 2013).

Tabla 2.5

Acciones a las que se destinan las ayudas del programa agroambiental. Reglamento (CE) nº 1698/2005 (FEADER)

	Acciones	Prima máxima
Utilización sostenible de las tierras agrícolas	Ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por las dificultades naturales en zonas de montaña	250 €/ha SAU
	Ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por las dificultades naturales en zonas distintas de las de montaña	150 €/ha SAU
	Ayudas ‹‹Natura 2000›› y ayudas relacionadas con la Directiva 2000/60/CE	500 €/ha SAU[1] (pago máx. inicial)
		200 €/ha SAU[1] (pago máx. normal)
	Ayudas agroambientales	600 €/ha[1] (cultivos anuales)
		900 €/ha[1] (cult. perennes especializados)
		450 €/ha[1] (otras utilizaciones tierras)
		200 €/UGM[1] (razas locales peligro extinción)
	Ayudas relativas al bienestar de los animales	500 €/UGM
Utilización sostenible de las tierras forestales	Ayudas a la primera forestación de tierras agrícolas	700 €/ha (agricultores o asociaciones)
		150 €/ha (otros agentes)
	Ayudas a la primera implantación de sistemas agroforestales en tierras agrícolas	700 €/ha
	Ayudas a la primera forestación de tierras no agrícolas	80% de los costes subvencionables en zonas art. 36[2]
		70% de los costes subvencionables en otras zonas
		85% de los costes subvencionables en las regiones ultraperiféricas[2]
	Ayudas ‹‹Natura 2000››	40 €/ha.año (pago mínimo)
		200 €/ha.año[1] (pago máximo)

[1] Estos importes podrán aumentarse en casos excepcionales, habida cuenta de circunstancias específicas que deberán justificarse en los programas de desarrollo rural.

[2] No aplicable en el caso de bosques tropicales o subtropicales de propiedad estatal y zonas forestadas de los territorios de las Azores, Madeira, las islas Canarias, las islas menores del Mar Egeo en el sentido del Reglamento (CEE) nº 2019/93 y los departamentos franceses de ultramar.

2.2.3.3 Monitorización y seguimiento

Como el resto de conceptos de coste incluidos bajo los epígrafes de acciones de conservación habituales u ocasionales, la monitorización y seguimiento es una actividad propia de la gestión activa, cuya adopción se debe a "[…] la necesidad de conocer el comportamiento de los sistemas que están siendo manejados, sus respuestas a las actividades de gestión y sus tendencias de evolución a largo plazo" (EUROPARC-España, 2005a, pág. 9).

"El *seguimiento* es un proceso de observación repetida en el espacio y en el tiempo, de uno o más elementos del medio, de acuerdo a *protocolos* preestablecidos, mediante el uso de métodos de obtención de datos comparables" (Hockings *et al.*, 2000, en *ibid.*, pág. 23) y "que permite detectar cambios y tendencias a lo largo del tiempo y, en consecuencia, retroalimentar la serie que encadena consecutivamente diagnóstico, ordenación y gestión" (EUROPARC-España, 2002, pág. 127). Cuando el valor de los indicadores obtenidos se compara con un valor de referencia, puede hablarse propiamente de seguimiento o monitoreo; cuando no existe esta comparación, el concepto más correcto sería el de vigilancia (Hellawell, 1991, en *ibid.*), aunque a efectos de contabilidad de costes de gestión en el presente proyecto no será necesario hacer esta distinción.

Entre las acciones de conservación que presentan un componente de conocimiento del medio se han diferenciado las actividades de monitorización y seguimiento —consideradas habituales— de las de investigación —incluidas dentro de las acciones de conservación ocasionales—. Una primera diferenciación se ha apuntado en páginas previas: la monitorización y seguimiento está destinada a dar soporte a la toma de decisiones, mientras que el objetivo de la investigación es incrementar el conocimiento sobre los sistemas manejados, pero sin una forzosa aplicación a corto plazo.

Otro criterio de diferenciación podría apoyarse en la definición de diagnóstico —actividad que debería incluirse entre las actividades de investigación—, es decir, el conjunto de estudios realizados para la valoración del estado de un sistema o de alguno de sus componentes, en un momento del tiempo (EUROPARC-España, 2005a); sin embargo, cuando el diagnóstico se repite en el tiempo, la frontera hacia la monitorización y seguimiento podría haberse traspasado.

En todo caso, y ante la dificultad que surge en ocasiones a la hora de diferenciar entre investigación y seguimiento —una investigación a largo plazo, por ejemplo, requiere un diseño experimental muy similar a los utilizados en los programas de seguimiento; por otra parte, ¿y si el seguimiento proporciona información desconocida hasta el momento?—, el presente estudio opta por apostar por la diferenciación siempre que sea posible y, cuando no lo sea, la inclusión en uno o en otro a criterio del técnico de la Administración encargado de responder al cuestionario. En la interpretación de resultados habrá de tenerse en cuenta este posible conflicto y, en su caso, ofrecer resultados conjuntos siempre que resulte especialmente problemática la desagregación.

El Cuadro 2.7 recoge los objetivos que deberían tener los planes de seguimiento en espacios naturales protegidos. Como puede apreciarse, todos los objetivos están referenciados a la gestión y a los objetivos del espacio natural, aunque algunos —como el de mejorar el conocimiento sobre los sistemas manejados— rozan, si no traspasan, la frontera de lo que en el presente estudio se ha denominado investigación.

Para la consecución de estos objetivos será necesario destinar recursos suficientes. Como todos los denominados costes de actividad —planificación y acciones de conservación habitual y ocasional—, atendiendo a la clasificación recogida en el Cuadro 2.1, en la actividad o concepto de monitorización y seguimiento únicamente se incluirá la contratación externa a la Administración. El Cuadro 2.8 muestra distintas opciones de implantación de un plan de seguimiento, desde la ejecución completa por parte del equipo propio del espacio —que se incluiría en los denominados costes estructurales— a la contra-

tación externa de todo el plan —que se incluiría entre los costes de actividad (II): acciones de conservación habituales—. Al igual que los costes de personal, el origen de los medios materiales necesarios para el funcionamiento del plan de seguimiento seguirá el mismo esquema del Cuadro 2.8.

En cualquier caso, incluso cuando se ha contratado de forma externa todo el plan de seguimiento será necesario contar con cierta estructura desde la Administración, al menos en la fase de puesta en marcha y para la interpretación y aplicación de resultados (EUROPARC-España, 2002).

Sea cual sea el origen de los recursos destinados al plan de monitorización y seguimiento, es necesario tener en cuenta su carácter de proyecto a largo plazo, por lo que será necesario asegurar los recursos humanos y materiales necesarios para tal horizonte temporal (*ibid.*). "Una forma de asegurar la estabilidad y viabilidad de los planes de seguimiento es incorporarlos a los propios planes de gestión" (*ibid.*, pág. 86).

Cuadro 2.7

Objetivos de los planes de seguimiento en espacios naturales protegidos

Registro continuo de la **dinámica de los sistemas** naturales y sociales que son objeto de gestión; análisis de las tendencias de cambios, bien por causas naturales o antropogénicas.
Prevención y alerta temprana ante cambios puntuales y/o globales en los sistemas gestionados; vigilancia permanente para prevenir alteraciones o daños por eventos no esperados (plagas, incendios).
Mejorar el conocimiento sobre los sistemas manejados, mediante la recopilación o generación de nueva información sobre la diversidad de especies y ecosistemas y en general los recursos naturales, así como sobre los sistemas sociales afectados por la gestión en los espacios naturales protegidos.
Determinar el grado de **cumplimiento de los objetivos** del espacio protegido.
Determinar los **efectos producidos por las prácticas de gestión** en la dinámica de los ecosistemas o los sistemas sociales, y detección de efectos no deseados.
Mejorar el proceso de la gestión mediante una mejor administración, mayor transparencia y una óptima asignación de recursos.

Fuente: EUROPARC-España (2005a)

Cuadro 2.8

Opciones para implementar el plan de seguimiento

Plan ejecutado íntegramente por el propio equipo del espacio. Los técnicos del espacio protegido realizan todas las tareas, desde la adquisición de datos a la redacción de informes finales.
Coordinación desde el espacio protegido y realización externa de los diferentes módulos del plan: los trabajos parciales de seguimiento se encargan a especialistas y los técnicos del espacio coordinan y analizan los resultados.
Coordinación y ejecución de los módulos de seguimiento más sencillos desde el espacio protegido. Contratación o acuerdo con especialistas para la ejecución de módulos del plan de mayor complejidad.
Ejecución externa de todo el plan: todo el proceso es realizado por personal externo al espacio protegido, frecuentemente un centro de investigación.

Fuente: Adaptado de Mulder *et al.* (1999), en EUROPARC-España (2005a)

La Tabla 2.6 recoge algunos ejemplos de planes de seguimiento que actualmente se llevan a cabo en España, teniendo en cuenta que la existencia de este tipo de programas es aún incipiente (EUROPARC-España, 2002). De esta información pueden extraerse, con muchas cautelas, algunas conclusiones:

- Existen importantes economías de escala en los costes unitarios de los planes de seguimiento. Una gestión conjunta de los espacios Natura 2000 permitiría tanto aprovechar estas economías de escala como establecer indicadores de coherencia de la Red, tal y como exige la Directiva Hábitats.

- La diversidad de los planes de seguimiento existentes (de especies concretas de fauna, de uso público, administrativo, etc.) dificulta la extracción de un coste unitario orientativo. No obstante, y siempre que la superficie sea suficientemente extensa, parece que unos costes entre varias decenas de céntimos de euro (0,1-0,9 €/ha.año) y las unidades de euro (1-9 €/ha.año) podrían constituir una referencia.

De entre los parques que realizan algún tipo de seguimiento ecológico o socio-económico —el 36% del total, a fecha de 1998—, el presupuesto medio destinado a esta actividad está por debajo de los 6.000 €/año, mientras que la Red de Parques Nacionales cuenta con 300.000 €/año para estudios, inventarios y evaluaciones asociadas a la gestión y planificación (EUROPARC-España, 2002).

Tabla 2.6
Ejemplos de planes de seguimiento

Caso práctico	Superficie (ha)	Coste (€/año)	Coste unitario (€/ha.año)
Red de Parques Naturales de la Diputación de Barcelona	100.625	560.000	5,57
Reserva Natural Dirigida de los Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	775	70.500[1]	90,97
Seguimiento de la sostenibilidad en la Reserva de Biosfera de Menorca	70.000	25.000 -30.000[2]	0,36-0,43
Seguimiento socio-económico de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai	22.000	30.000	1,36
Seguimiento forestal en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai	22.000	17.500	0,80
Seguimiento del uso público en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici	40.852	8.644	0,21
Seguimiento en el medio marino en las islas Medes	509	29.600[3]	58,15
Seguimiento de las poblaciones de jabalí en ENP de Cataluña	340.865	11.000[4]	0,03
Seguimiento de las poblaciones de sarrio en los ENP del Pirineo	203.502	45.500	0,22
Seguimiento administrativo en los ENP del Cabildo de Tenerife	98.910	138.650[5]	1,40

[1] Actualmente se lleva a cabo un convenio para limnología y, secundariamente, para herpetología por unos 24.000 €/año. En el cálculo no se incluyen las dedicaciones de la guardería, ni de la Dirección del Parque, ni el coste de los análisis de agua.

[2] Costes de personal. El presupuesto anual básico del Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM) en el año 2005 fue de 174.561 €.

[3] El plan de seguimiento se realiza mediante asistencia técnica.

[4] Íntegramente destinados a la asistencia técnica responsable del proyecto.

[5] 27.000 € incluidos en esta cifra se deben a la inversión inicial en medios técnicos (vehículos, cámaras de fotos, etc.). Las labores de seguimiento se compaginan con otras funciones y son realizadas con personal y medios propios del Cabildo.

Fuente: Elaboración propia a partir de EUROPARC-España (2005a)

2.2.3.4 Uso público: divulgación, formación y gestión de visitantes

Según EUROPARC-España (2005b, pág 17), el uso público es "el conjunto de programas, servicios, actividades y equipamientos que, independientemente de quien los gestione, deben ser provistos por la Administración del espacio protegido con la finalidad de acercar a los visitantes a los valores naturales y culturales de éste, de una forma ordenada, segura y que garantice la conservación, la comprensión y el aprecio de tales valores a través de la información, la educación y la interpretación del patrimonio".

Inicialmente centrado en la interpretación y la educación ambiental, el uso público ha incorporado, a partir del auge del denominado turismo de naturaleza, las actividades turísticas y recreativas (EUROPARC-España, 2002). De esta forma, dentro del uso público habría que incluir —en algunos casos de forma parcial, tal y como se indicará en páginas posteriores— las tres últimas actividades incluidas dentro de las acciones de conservación habituales (ver Cuadros 2.1 o 2.6): divulgación y promoción, formación y educación y gestión de visitantes. Algunos de los costes atribuibles a estas categorías —por ejemplo, los costes asociados a la formación del personal propio de la Administración— no encajarían, al menos de forma directa, dentro del concepto de uso público, pero por la poca entidad en términos monetarios de los mismos y su similitud respecto a la formación de otros colectivos —agricultores, por ejemplo— se ha decidido su inclusión en estas categorías de coste.

En cuanto a las dos actividades en las que podría dividirse el uso público —divulgación y formación y gestión de visitantes— parece que deberían tener distinto tratamiento en la configuración de la Red Natura 2000; las primeras podrían constituirse como un objetivo secundario, mientras que la gestión de visitantes podría considerarse como una herramienta o estrategia de gestión. Tan sólo en el caso de que una elevada afluencia de visitantes comprometiese los objetivos prioritarios de estos espacios —la preservación de las especies y de la diversidad genética (biodiversidad) y el mantenimiento de los servicios ambientales— debería considerarse como un objetivo necesario, aunque en ninguno de los documentos citados deja de reconocerse la voluntariedad de adoptar este objetivo de gestión.

Por otra parte, el uso público como concepto genérico —educación ambiental y gestión de visitantes— no es mencionado en el articulado de la Directiva Hábitats. En su Artículo 2 se exponen los objetivos de la Directiva —contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros al que se aplica el Tratado—, las medidas —que tendrán como finalidad el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres— y los condicionantes —pues estas medidas tendrán en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales—. De esta forma, únicamente si la gestión del uso público encajara como una medida que contribuya a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres sería una actividad contemplada por la Directiva Hábitats. Sin embargo, en la Comunicación de la Comisión[19] *COM(2004)431 final* el ejecutivo comunitario considera que las necesidades financieras de la Red Natura 2000 deberían cubrir también las "medidas dirigidas a *promover* el uso y el acceso públicos de los espacios de un modo compatible con sus objetivos de conservación".

En resumen, puede concluirse que de la Directiva Hábitats no emana una obligación legal de contem-

(19) *"Una «comunicación» es un documento de reflexión sin ningún carácter normativo. La Comisión toma la iniciativa de publicar una comunicación cuando desea presentar sus propias ideas sobre un tema de actualidad. La comunicación no surte efectos jurídicos." http://ec.europa.eu/civiljustice/glossary/glossary_es.htm#CommunicationCom*

plar el uso público en las futuras Zonas Especiales de Conservación, pero, al igual que ocurre en la mayoría de las áreas protegidas existentes, parece que la educación ambiental y la promoción del recreo y el turismo en estas áreas podría constituirse como un objetivo de gestión e, incluso, contar con cofinanciación por parte de la Unión Europea (CE, 2005).

Finalmente, la gestión de los equipamientos de uso público recae sobre la Administración, hasta el punto de que el 60% de los parques poseen dentro de su organigrama de gestión un área específica de uso público (EUROPARC-España, 2002). De forma adicional, "sólo el 22,2% de los organismos gestores ha respondido que usa [fórmulas de gestión directa[20]]" (EUROPARC-España, 2005b, pág. 36). Por último, las cantidades destinadas a uso público —educación ambiental y gestión de visitantes, en su conjunto— en los parques alcanzan por término medio los 300.000 euros o, lo que es lo mismo, unos 20 €/ha (EUROPARC-España, 2002).

En posteriores epígrafes se estudiarán brevemente las dos actividades —divulgación y formación y gestión de visitantes—, ante la, al menos, aparente necesidad de dotarlas de un tratamiento distinto debido a los objetivos de gestión que la Directiva Hábitats otorga a la Red Natura 2000.

Educación ambiental: divulgación y formación

Sin configurarse como uno de los objetivos prioritarios de la Red Natura 2000, las actividades de educación ambiental podrían considerarse, al menos, como objetivo potencialmente aplicable e, incluso, como objetivo secundario. De hecho, ninguna de las categorías de espacios protegidos sugeridas por la UICN (Eagles *et al.*, 2002) contempla esta actividad como prioritaria pero, salvo en los espacios de máxima protección —Reserva Natural Integral y Área Natural Silvestre—, en casi todas aparece como objetivo al menos secundario.

De hecho, "los espacios protegidos son reconocidos como lugares idóneos para desarrollar algunos de estos programas [de educación ambiental]" (EUROPARC-España, 2002, pág. 84). Entre éstos destacan los programas de extensión (charlas a colegios) y las actividades en los centros de visitantes —información e interpretación— (*ibid.*).

A pesar de que es una actividad muy extendida entre los espacios naturales protegidos —de hecho, el uso público se basaba en este tipo de actividades hasta que irrumpieron en el panorama turístico las actividades recreativas en la Naturaleza—, el uso público en general y la educación ambiental en particular —o, más genéricamente, las actividades de divulgación y formación— no son mencionadas de forma explícita en la Directiva Hábitats. De esta forma, únicamente en la medida en la que estas medidas contribuyan al mantenimiento o el restablecimiento de un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres podrán ser atribuibles a la citada norma europea.

La necesidad de que los gestores, ya sean públicos o privados, conozcan las restricciones de uso —si las hay— que el territorio soporta por el hecho de estar incluidos dentro de un espacio Natura 2000 puede implicar un esfuerzo importante en materia de divulgación y de sensibilización. También la difusión de modos de producción más compatibles con los objetivos de conservación podría incluirse en este tipo de actividad.

(20) ***Gestión directa: Modalidad de gestión por la que la Administración del espacio protegido es titular de los equipamientos y responsable de la explotación de los mismos. Dispone de personal y lo dedica a la atención de sus equipamientos y prestación de servicios. Gestión indirecta: Modalidad de gestión por la que la Administración del espacio protegido controla y supervisa el servicio público pero se desvincula de la prestación, la cual se atribuye a una persona física o jurídica distinta y desligada funcionalmente por completo de la propia Administración.***

Gestión de visitantes

En gran parte —si no en la mayoría— de las figuras de protección a las que son adscritos los espacios naturales protegidos se contempla el recreo y el turismo como un objetivo de gestión; de las categorías de áreas protegidas propuestas por la UICN, únicamente la denominada Reserva Natural Estricta descarta este objetivo de gestión (Eagles *et al.*, 2002).

En la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se sigue el mismo criterio. De hecho, en el Artículo 30.4 se dice que en "los Parques se facilitará la entrada de visitantes con las limitaciones precisas para garantizar la protección de [los valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos]". La figura de Reserva no contempla —al menos explícitamente— la gestión de visitantes, mientras que las otras dos figuras —Monumento Natural y Paisaje Protegido— transmiten en su misma denominación la importancia de valores culturales y/o estéticos que únicamente manifestarían los visitantes.

En definitiva, "[…] la conservación de la biodiversidad, aunque es una función críticamente importante de muchas áreas protegidas, está lejos de ser el único propósito y con frecuencia no es el objetivo principal del área protegida" (Eagles *et al.*, 2002, pág. 11). Facilitar la realización de actividades recreativas y turísticas se encuentra o puede encontrarse normalmente entre los objetivos de gestión de cualquier espacio protegido aunque, como se ha mencionado previamente, la Directiva Hábitats no hace mención alguna a la gestión de visitantes en su articulado.

En este sentido, es probable que resulte problemático o, al menos, discutible incluir, por ejemplo, los costes asociados a la gestión de visitantes —o los costes estructurales relacionados con esta actividad— de Parques Nacionales o Naturales declarados posteriormente espacios Natura 2000. Uno de los objetivos prioritarios de estas figuras de protección es el turismo y el recreo (Artículo 30.4 de la Ley 42/2007), mientras que este objetivo podría alcanzar en los espacios Natura 2000, como mucho, el carácter de secundario y, de forma más probable, será únicamente un objetivo potencialmente aplicable.

El criterio básico a seguir a la hora de incluir o no la gestión de visitantes entre las actividades a realizar en los espacios Natura 2000 sería el de conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre; si, entre las medidas de conservación, es necesaria la gestión de las visitas de los turistas, sí sería necesario incurrir en este tipo de costes. En este sentido, podría darse el caso en el que la gestión de visitantes sea necesaria para la conservación de los hábitats naturales y fauna y flora silvestres debido, precisamente, a la presión turística que soporta por haber sido declarado previamente como Parque, ya sea Nacional o Natural. Como la ausencia de gestión de visitantes comprometería los objetivos de conservación de la Naturaleza planteados, sí resultaría necesario incluir estos costes.

Ante la diversidad de criterios respecto a la inclusión o no de esta actividad dentro de las vinculadas a la gestión de Red Natura 2000, en la respuesta del cuestionario se indicó a los responsables técnicos de las Comunidades Autónomas que incluyeran, siempre que fuera posible, en esta actividad todas las medidas de carácter continuo en relación con la gestión de visitantes —mantenimiento de infraestructuras y equipamientos para uso de los visitantes, suministros asociados, actividades de control de visitantes, etc.—, independientemente de que pudieran atribuirse a los denominados costes estructurales, es decir, ya se nutran de medios propios de la administración o ésta recurra a la contratación externa. De esta forma, en la presentación de los resultados podrá desagregarse la contribución de los costes asociados a la gestión de visitantes respecto al total y facilitar la posterior interpretación de los mismos ante la diferencia de criterios respecto a esta actividad asociada al uso público.

2.2.3.5 Análisis de resultados

Una vez comentado el modelo —tradicional, mixto o participativo— y el tipo de gestión —activo o pasivo— que cada Comunidad y Ciudad Autónoma parece haber adoptado para su Red Natura 2000, el resto de conceptos de coste considerados en el presente estudio no deben analizarse sin tener en cuenta las alternativas de gestión que estos modelos y tipos de gestión definen (ver Figura 2.1). Por otra parte, puede haberse optado por una gestión activa, por ejemplo, pero no disponer aún de planes de gestión aprobados, de lo que habría que esperar que las acciones de conservación, ya sean habituales u ocasionales, no hayan alcanzado su desarrollo óptimo.

Dentro de las acciones de conservación habituales, las denominadas en páginas anteriores como medidas proactivas —medidas de mantenimiento de hábitats y especies (P.11), erradicación y control de especies exóticas (P.13) y prevención y control de riesgos ambientales (P.14)— absorben, generalmente, gran parte de los costes de este bloque y, en ocasiones, de los costes totales de gestión.

En la práctica totalidad de las Comunidades estudiadas, la prevención y control de riesgos ambientales es la actividad a la que más recursos se destinan, incluso cuando se extiende el análisis a los 23 conceptos en los que se han dividido en este estudio los costes de gestión. Únicamente en Andalucía —por estrecho margen, e incluyendo en P.11 los costes asociados a monitorización y seguimiento—, en Castilla-La Mancha —que presenta unos costes unitarios para la prevención de riesgos tan extremadamente bajos que deberían interpretarse con cautela— y en Navarra —con algunos planes de gestión de espacios Natura 2000 ya aprobados—, los costes de las medidas de mantenimiento de hábitats y especies son superiores a los de la prevención y el control de riesgos ambientales. Cabe mencionar que en esta actividad P.14 se incluyen, en muchos casos de manera mayoritaria, los costes de prevención y control de incendios, por lo que este resultado respecto a su importancia sobre el total de los costes es coherente con el análisis de EUROPARC-España (2002), que detecta que esta actividad es la que más recursos absorbe.

El hecho de que en la actualidad se destinen numerosos recursos a la prevención y control de riesgos ambientales hace que, generalmente, los costes deseables de esta actividad no difieran excesivamente respecto a los costes reales; es decir, puede afirmarse que, salvo en contadas ocasiones, esta actividad está cubierta suficientemente con los recursos que se destinan en la actualidad.

Del análisis de las medidas de mantenimiento de hábitats y especies se desprende una situación muy irregular entre las Comunidades consultadas. Los costes de esta actividad se mueven entre las varias decenas de euros por hectárea —35,04 €/ha de Andalucía, por ejemplo, aunque en esta cifra se incluyen también los costes de monitorización y seguimiento— y las pocas unidades de euros por hectárea —Galicia, Baleares y Canarias—. Estas cifras, sin embargo, deben contrastarse con las obtenidas para costes estructurales; Baleares y Canarias, por ejemplo, poseen unos costes estructurales importantes, por lo que las actividades de gestión continua de hábitats y especies puede que se realicen con medios propios de la Administración.

Los costes asociados a la erradicación y control de especies invasoras exóticas no suelen superar el euro como coste unitario —únicamente en las Illes Balears se han destinado 3,05 €/ha en 2007 — y tampoco se considera que debieran destinarse muchos más recursos a ello —la Región de Murcia y, especialmente, Canarias son las que precisarían de muchos más medios para esta actividad—.

Las Comunidades Autónomas que, como Castilla-La Mancha y Extremadura, parecen haber optado por una gestión pasiva de la Red Natura 2000 destinan y precisarían destinar en la actualidad pocos recursos a este tipo de actividades. De hecho, estas Comunidades Autónomas incurren en pocos costes tanto en actividades de prevención de riesgos ambientales —entre céntimos de euro y unidades

de euro por hectárea— como de mantenimiento de hábitats y especies y control de especies exóticas —pocas unidades de euro por hectárea—. No obstante, la existencia de estos costes, aunque sean menores, en un marco de gestión pasiva puede explicarse por la necesidad de intervenir en el funcionamiento de algunos ecosistemas concretos, aún manteniendo una gestión eminentemente pasiva. En sentido contrario, aquellas Comunidades Autónomas que hayan optado por una gestión activa puede que en determinados ambientes o ecosistemas desarrollen una gestión pasiva.

Las compensaciones que las Comunidades Autónomas dan actualmente y consideran que deberían dar a propietarios o usuarios son muy diferentes entre Comunidades. Desde las Illes Balears —donde se han destinado 14,69 €/ha a este concepto en 2007— hasta las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla —que no dedican dinero alguno a esta actividad—, los costes varían significativamente, no encontrándose aparentemente un patrón que explique estas diferencias. Cuando se estudian los costes actuales deseables de los pagos a propietarios y usuarios de tierras, es decir, lo que las Administraciones competentes estiman que habría que dedicar ahora a esta actividad para una correcta gestión de la Red Natura 2000, sigue existiendo una variabilidad similar. Algunas Comunidades Autónomas siguen teniendo unos costes unitarios que no llegan al euro por hectárea —Andalucía, Castilla-La Mancha y Canarias—, otras se mantienen entre aquellas que más destinan y sería necesario que destinasen a este concepto —Illes Balears—, algunas aumentan significativamente los recursos entre ambas estimaciones —Aragón y, muy especialmente, Murcia— y el resto, aún aumentando los recursos que destinarían a ellas, se siguen moviendo en unos costes unitarios del orden de las unidades de euro por hectárea —Comunidad Foral de Navarra y Comunidad Valenciana—.

Por otra parte, los costes reales actuales que el conjunto de las Comunidades Autónomas dedican a pagos compensatorios no llega a los 34 M€, mientras que los costes deseables actuales rozarían los 106 M€ —para estas cifras únicamente se han tenido en cuenta las estimaciones de las Comunidades Autónomas y no los medios que el Organismo Autónomo Parques Nacionales o el propio Ministerio puedan dedicar a este tipo de compensaciones—.

En el Epígrafe 2.2.3.2, se argumenta que la suma que las Administraciones Públicas —comunitaria, nacional y autonómica— asumirían en concepto de *Ayudas ‹‹Natura 2000››* estaría comprendida entre los 380 y los 1.800 M€/año durante el período 2007-2013. Las cifras recogidas en el párrafo anterior hacen referencia al importe aportado por las Administraciones autonómicas —que asumirían entre el 45% y el 20% del conjunto de ayudas—; lo que supondría que los pagos compensatorios que reciben o sería necesario que recibieran los propietarios estarían comprendidos entre 75-170 M€ —costes reales actuales— y los 236-530 M€/año —costes deseables actuales—. De esta forma, puede concluirse, en primer lugar, que actualmente los pagos compensatorios realizados por los organismos consultados —aquellos con competencias en medio ambiente— son inferiores al potencial que podrían alcanzar; y, en segundo lugar, que las estimaciones de gasto por compensaciones por parte de las Comunidades Autónomas se encuentran en el tramo bajo de lo presupuestado desde la Unión Europea para pagos compensatorios asociados a la Red Natura 2000. No obstante, sería necesario considerar los pagos realizados por las Consejerías de Agricultura de las CC.AA. en esta discusión (datos de los que no se ha podido disponer para el presente estudio). La falta de estimaciones para costes deseables futuros impide evaluar la progresiva adecuación de estos pagos compensatorios según los Programas de Desarrollo Rural vayan poniéndose en marcha y progresando.

Los recursos que actualmente se dedican a la monitorización y seguimiento son escasos. La Comunidad Foral de Navarra, que, como se ha comentado en páginas anteriores, dispone de planes de gestión para cuatro Zonas Especiales de Conservación, es la región que actualmente más dedica a estas actividades. El Principado de Asturias, Cantabria y la Comunidad de Madrid también destacan, mientras

que las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla no desarrollan en la actualidad este tipo de actividades.

Todas las Comunidades consultadas estiman que, en la actualidad, deberían dedicarse más recursos a esta actividad. Extremadura y Castilla-La Mancha se encuentran entre las Comunidades que menos recursos estiman necesario invertir en monitorización y seguimiento. Al igual que ocurre con otras actividades, Illes Balears, con su modelo de gestión muy próximo al denominado tradicional, podría desarrollar estas actividades con medios propios, lo que explicaría los costes bajos en este concepto. Destaca por sus elevados costes en esta actividad la Comunidad Autónoma de Aragón —22,56 €/ha—, mientras que la Comunidad Foral de Navarra, la segunda que más dinero estima necesario invertir actualmente en monitorización y seguimiento, se queda en algo menos que la mitad de la cifra aportada por Aragón.

Por último, queda comentar los costes asociados a actividades relacionadas con el uso público: divulgación y promoción (P.16), formación y educación (P.17) y gestión de visitantes (P.18). Tal y como se comentó en páginas previas, y debido al debate que existe en la actualidad respecto al encaje del uso público en la gestión de la Red Natura 2000, se incluirá la gestión de visitantes entre los costes de la Red cuando se considere como una estrategia para alcanzar sus objetivos de conservación. La divulgación y promoción y la formación y educación podrían formar parte de los objetivos, aunque secundarios, de la Red y, por lo tanto, estas actividades quedarían de alguna manera fuera del debate.

Todas las Comunidades dedican en la actualidad unos esfuerzos similares a la gestión del uso público de la Red Natura 2000: todas dedican algunas unidades de euro por hectárea a este tipo de actividades. La Ciudad Autónoma de Ceuta es la única que supera este orden de magnitud —roza los 20 €/ha—, aunque íntegramente dedicados a la divulgación y promoción (P.16) y formación y educación (P.17). Sin embargo, salvo en el caso citado de Ceuta, estos costes se quedan muy alejados de los 20 €/ha que actualmente se destinan a uso público en los Parques (EUROPARC-España, 2002). El uso público es una actividad que se contempla como necesaria para la gestión de la Red Natura 2000 pero con mucha menor relevancia que en otras figuras de protección, en cuyos objetivos el uso público se considera importante.

En todo caso, la participación de la gestión de visitantes (P.18) sobre los costes unitarios dedicados al uso público destaca sobre el resto; de hecho, únicamente en cuatro Comunidades —Cantabria, Illes Balears, Comunidad Foral de Navarra y Comunidad Valenciana— los costes asociados a la gestión de visitantes son inferiores al 50% de los costes dedicados a uso público y, en todas las ocasiones, esta participación roza, cuando no supera, el 40% como mínimo. Es decir, la gestión de visitantes es una actividad que ha sido considerada como importante en la gestión de la Red Natura 2000 por los técnicos de las CC.AA.

La situación no es especialmente diferente cuando se estudian los costes que, según las Comunidades Autónomas, deberían dedicarse en la actualidad al uso público (costes deseables 2007). Únicamente Aragón estima que debería gastarse menos dinero en esta actividad; los incrementos que demandan el resto, en todo caso, son contenidos salvo el caso especial de la Región de Murcia, que estima que deberían dedicarse 25,28 €/ha a esta actividad. De esta última cifra podría derivarse que esta región pretende dar un componente de uso público a los espacios Natura 2000 similar al de los parques.

2.2.4 Costes de actividad (III): acciones de conservación ocasionales

En los primeros párrafos del Epígrafe 2.2.3 se esbozaron las características básicas de las denominadas en el presente estudio como *acciones de conservación* y, dentro de las mismas, las llamadas *ocasionales*: medidas proactivas y actividades de investigación de carácter puntual, discontinuo y generalmente atribuibles a una gestión activa, como, por ejemplo, la restauración de ambientes degradados, la compra de

tierras y derechos y la adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos. La característica esencial de este tipo de medidas es que, una vez ejecutadas —es decir, una vez restaurado cierto ecosistema o instalado un paso de fauna en determinada carretera, por ejemplo—, en principio no será necesario volver a realizar la misma acción en el mismo lugar.

Para la discusión de los grupos de costes pertenecientes a este bloque y recogidos en el Cuadro 2.1, éstos se han agrupado en cuatro categorías: (1) medidas proactivas; (2) compra de tierras y derechos; (3) investigación; y (4) infraestructuras para el uso público. Al igual que en otros epígrafes, la similitud entre distintos conceptos permite esta agrupación para su comentario.

En los epígrafes que siguen se comentarán cada uno de estos grupos en los que se han clasificado los conceptos de coste incluidos en el Cuadro 2.9.

2.2.4.1 Medidas proactivas: restauración o mejora del hábitat o estatus de las especies y medidas de adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos

Entre las medidas proactivas de carácter puntual se incluirán las actividades de "Restauración o mejora del hábitat o estatus de las especies" y las "Medidas de adaptación ambiental de las infraestructuras y equipamientos". Tal y como se ha comentado anteriormente, se asume que la restauración de un terreno afectado gravemente por la erosión o la reforestación de una ladera con especies autóctonas, por ejemplo, se realizan una única vez en determinado terreno; estas actividades pueden, posteriormente, requerir de actividades de mantenimiento de carácter continuo, pero éstas ya deberían clasificarse como "Medidas de gestión para el mantenimiento de un estado de conservación favorable de hábitats y especies".

Cuadro 2.9

Actividades incluidas dentro del bloque de Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales

Actividad	Comentarios
Restauración o mejora del hábitat o estatus de las especies	Actividades de carácter puntual para la mejora del estado ecológico de hábitats y especies (restauración de espacios degradados, reforestación, etc)
Compra de tierras y derechos	Adquisición, por parte de la Administración, de tierras o derechos (mineros, por ejemplo) o, en su caso, compensaciones de pago único
Investigación (inventarios, cartografías, diagnósticos, etc.)	Actividades de investigación de carácter puntual (inventarios de fauna y flora, cartografía, diagnóstico, etc.)
Medidas de adaptación ambiental de las infraestructuras y equipamientos	Adaptación ambiental de infraestructuras (públicas o privadas), ayudas a la adaptación ambiental, etc.
Infraestructuras para el acceso público	Inversiones en infraestructuras y equipamientos para uso de los visitantes (centros de visitantes, centros de interpretación, señalización, etc.)

De forma genérica, son acciones que se realizan sobre terrenos degradados —es decir, con un mal estado de conservación— y que tienden a suponer un volumen importante de inversión. De hecho, dentro de las medidas proactivas tanto de carácter habitual como ocasional "la restauración de hábitats y áreas degradadas es el segundo punto de atención de los parques y reservas" (EUROPARC-España, 2002, pág. 61) por detrás de la prevención de incendios; por término medio se invierten 108.000 €/año (*ibid.*).

La corrección del trazado o el enterramiento de tendidos eléctricos, la construcción de un paso de fauna en una carretera o la renovación de las infraestructuras ganaderas de determinado espacio protegido serían algunos ejemplos de medidas a clasificar como adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos. Se incluirán tanto las acciones realizadas sobre equipamientos públicos —carreteras, tendidos eléctricos, etc.— como sobre infraestructuras y equipamientos ligados a la producción, es decir, privados —infraestructuras ganaderas, arquitectura tradicional, etc.—. Estas últimas pueden materializarse en forma de ayudas de la administración —créditos blandos, subvención de una parte de la inversión, etc.— o por iniciativa de la propia administración —mediante la construcción por parte de la misma de un polígono industrial que permita una concentración de la industria que facilite la gestión de los residuos, por ejemplo—. En este sentido, la instalación de infraestructuras públicas como depuradoras o plantas de gestión de aguas residuales urbanas también podría incluirse, siempre que su construcción se deba exclusivamente a la declaración de un espacio próximo como Zona Especial de Conservación o Zona de Especial Protección para las Aves.

2.2.4.2 Compra de tierras y derechos

Con el fin de que la gestión de un determinado espacio protegido sea más sencilla para la administración competente, ésta puede optar por adquirir parte o la totalidad de los terrenos de propiedad privada o los derechos de ciertas actividades económicas con un importante impacto sobre el medio natural presentes en un determinado espacio protegido.

En zonas caracterizadas por un uso intensivo del territorio —en Europa central y del norte, por ejemplo—, la conservación de la naturaleza compite con otros usos del territorio de forma intensa, dejando poco espacio para las zonas naturales o seminaturales (CE, 2004); la protección de los lugares naturales en estos ambientes precisa frecuentemente de la compra de tierras y/o derechos de uso, llevando a la práctica una estrategia que podría denominarse *intensiva* (enfoque de "reserva"). Por el contrario, en el sur y este de Europa la conservación de la naturaleza está asociada frecuentemente al mantenimiento de sistemas agrícolas o prácticas forestales específicas; en este caso, la estrategia de conservación suele buscar la integración de la protección de la naturaleza y el desarrollo rural: podría definirse como una estrategia *extensiva* de protección de la naturaleza (*ibid.*).

En este sentido, es de esperar que la compra de tierras y/o derechos no implique un volumen importante de recursos en nuestro país, debido a las características de nuestros ecosistemas y actividades económicas relacionadas y a la elevada cuantía de las ayudas al desarrollo rural que la Comisión Europea destina a nuestro país[21]. Por otro lado, esta actividad, al igual que la anterior de restauración, parece indicar una elevada presión humana sobre el territorio y, por tanto, un estado de conservación de los hábitats y/o especies presumiblemente deficiente.

(21) *Decisión de la Comisión, de 12 de diciembre de 2006, por la que se fija el desglose anual por Estado miembro de la ayuda comunitaria al desarrollo rural en el período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2013.*

La compra de tierras y/o derechos podrá ser subvencionada por la Comisión Europea, en el marco del instrumento de financiación LIFE+, siempre que se cumplan las siguientes condiciones[22]:

- La adquisición debe contribuir a mantener o restaurar la integridad de un sitio Natura 2000.
- La adquisición de tierras debe ser la única forma, o la forma más efectiva, de lograr el resultado deseado en materia de conservación.
- Las tierras adquiridas se reservarán a largo plazo para usos que reflejen los objetivos del artículo 4, apartado 2, esto es, los objetivos específicos de LIFE+ Naturaleza y Biodiversidad.
- Los Estados miembros interesados garantizarán, mediante transferencias y otros métodos, que dichas tierras se reserven a largo plazo para fines de conservación de la naturaleza.

Por otra parte, el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) únicamente subvencionará, salvo excepciones, la adquisición de terrenos cuando el importe de dicha actividad sea inferior al 10% del total de los gastos subvencionables.

2.2.4.3 Investigación

En el Epígrafe 2.2.3.3 se hicieron explícitos los criterios para diferenciar las actividades de monitorización y seguimiento de las de investigación: las primeras tienen el objetivo de informar para la gestión del espacio protegido, mientras que las segundas únicamente buscan un mejor conocimiento del medio natural y sus componentes. Aún teniendo en cuenta tanto los problemas que pueden surgir a la hora de diferenciarlas como que es preferible agrupar los costes de ambos tipos de estudios antes que provocar una doble contabilidad, sí puede resultar útil un comentario sobre las actividades de investigación que pueden realizarse en los espacios Natura 2000.

Los espacios naturales protegidos son escenarios óptimos para plantear proyectos de investigación incluso a largo plazo, gracias a su carácter permanente y estable, el reconocimiento social que poseen y a la existencia de equipos de gestión cualificados que con cierta frecuencia llevan a cabo programas de seguimiento (EUROPARC-España, 2002). De esta forma, la producción científica en estos territorios es muy superior a la de otras zonas geográficas equivalentes, por lo que, aunque existe un déficit en los mecanismos de transferencia de los resultados de la investigación a la gestión (Pullin y Knight, 2001; Múgica *et al.*, 2002; Pullin *et al.*, 2004, todos ellos citados en EUROPARC-España, 2005a), resulta muy relevante que la investigación básica y aplicada refuerce el proceso de toma de decisiones de gestión (EUROPARC-España, *op. cit.*).

De esta forma, el seguimiento, tal y como ha sido definido en el Epígrafe 2.2.3.3, puede reforzarse en complejidad y efectividad si se aprovecha de los resultados de las investigaciones realizadas en el espacio. Por ejemplo, la realización de un diagnóstico sobre el estado de conservación de determinado hábitat puede derivarse de un estudio de investigación realizado previamente; incluso la selección de indicadores del estado de conservación puede conformarse como el resultado, directo o indirecto, de un estudio de investigación. Posteriormente, el seguimiento puede nutrirse de esta información para elaborar el correspondiente programa que permita conocer la evolución en el estado ecológico del hábitat o especie.

Los costes asociados a investigación a computar en esta categoría de coste serían únicamente aquellos en los que la Administración competente incurre vía contratación externa —centros de investigación, universidades, etc.—. Las actividades de investigación realizadas por personal funcionario, propio del espacio o con dedicación compartida, se incluirían en los denominados costes estructurales.

(22) *Reglamento (CE) Nº 614/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de mayo de 2007, relativo al instrumento financiero para el medio ambiente (LIFE+).*

2.2.4.4 Infraestructuras para el uso público

Dentro de las infraestructuras de uso público, al igual que las actividades de gestión de visitantes del Epígrafe 2.2.3.4, se incluirán todas las inversiones relacionadas —centros de visitantes e interpretación, puntos de información, senderos y caminos, señalización, etc.—, ya se realicen con medios propios de la administración o por contratación externa. Como ya se ha señalado, en el presente estudio se han considerado como costes de Red Natura 2000 los relacionados con el uso público sólo en el caso de que éste forme parte de una estrategia de gestión adoptada por la administración competente. Los diferentes criterios existentes respecto a la oportunidad de incluir los costes asociados al uso público —más concretamente, a la gestión de visitantes— entre los costes atribuibles a la gestión de la Red Natura 2000 aconsejan esta diferenciación respecto al resto de costes al facilitar la posterior interpretación de resultados.

Las actividades de conservación habituales relacionadas con el uso público fueron divididas en actividades de divulgación y de gestión de visitantes. En el caso de las actividades de carácter ocasional también podría hacerse esta diferenciación aunque, en muchas ocasiones, la instalación compartirá funciones.

El centro de interpretación o de visitantes[23] aparece como la principal infraestructura utilizada por los parques para desarrollar las actividades relacionadas con el uso público en general (EUROPARC-España, 2002) y la gestión de visitantes en particular (EUROPARC-España, 2005b). Este equipamiento recoge tanto actividades propias de la educación ambiental como de la gestión de visitantes, estando enfocado a la acogida de éstos.

Otro de los objetivos de esta infraestructura es facilitar la distribución de los visitantes en el espacio protegido (EUROPARC-España, 2005b) —con los consiguientes beneficios en términos de conservación al desviar a los turistas de áreas de mayor fragilidad—, aunque únicamente es utilizada por poco más del 10% de los visitantes (EUROPARC-España, 2002). Otros equipamientos de carácter recreativo —miradores, observatorios, senderos de distintos tipos, señalización, etc.— también tienen un componente predominante de gestión de visitantes, cuya inclusión entre los costes asociados a la gestión de Red Natura 2000 deberá tener todas las precauciones indicadas previamente en el Epígrafe 2.2.3.4.

Por otra parte, las funciones más puramente educativas suelen desarrollarse en instalaciones denominadas, normalmente, aula de naturaleza, escuela de naturaleza o aula taller[24]. Los conflictos a la hora de incluir este tipo de costes entre los asociados a la gestión de Red Natura 2000 son significativos, tal y como se desprende del Epígrafe 2.2.3.4.

Finalmente, las inversiones en infraestructuras de uso público superaron el 10% del total de las inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales durante los años 2001, 2002 y 2003; si bien uno de los objetivos de los Parques Nacionales es el turismo y el recreo —o facilitar la entrada a los visitantes, como recoge el Artículo 30.4 de la Ley 42/2007—, estas inversiones resultan de la misma magnitud que las destinadas, de forma conjunta, a la conservación de

(23) *El centro de visitantes, casa del parque, centro de información o centro de interpretación es un equipamiento "punto de referencia de toda la oferta de uso público y está destinado a cumplir los servicios de recepción, información e interpretación relacionados con el espacio natural protegido, sus valores naturales y culturales y su gestión, así como de orientación para la visita mediante información de la oferta de uso público, y de promoción y desarrollo de programas de actividades y servicios vinculados al uso público y a la educación ambiental. La información e interpretación se realiza tanto con atención personalizada como con exposiciones interpretativas" (EUROPARC-España, 2005b, pág. 46)*

(24) *El aula de naturaleza, escuela de naturaleza, casa de colonias, aula del mar o aula taller es un "equipamiento destinado a fines esencialmente educativos y de contacto y encuentro con la naturaleza, en donde se realizan programas de interpretación de los procesos naturales, de formación, de participación y otros tipos de programas de educación ambiental. Dispone de personal educativo y sus destinatarios son grupos organizados que llevan a cabo programas de actividades durante estancias cortas. Algunas de sus variantes están habilitadas para manutención y pernoctación" (EUROPARC-España, 2005b, pág. 48).*

especies y espacios, lo que demuestra la importancia de las actividades turísticas y de ocio en los espacios declarados Parque Nacional. Los objetivos de los espacios de la Red Natura 2000 parecen sustancialmente diferentes a los de los Parques Nacionales, por lo que la importancia relativa de unos y otros costes, presumiblemente, también será significativamente diferente.

2.2.4.5 Análisis de resultados

Al igual que en el bloque de costes comentado en el Epígrafe 2.2.3, las acciones de conservación ocasionales son mayoritariamente propias de una gestión activa. De esta forma, las Comunidades Autónomas que, como Extremadura y Castilla-La Mancha, parecen haber optado por una gestión pasiva, basada en la vigilancia y el control de las actividades realizadas en los espacios Natura 2000, son las que menores costes dedican a este grupo de actividades: 1,38 y 0,35 €/ha, respectivamente. El resto de Comunidades dedica desde algunas unidades hasta varias decenas de euros por hectárea.

La compra de tierras o derechos (P.20) y la investigación (P.21) no superan, entre los costes reales actuales, las unidades de euro por hectárea. La primera de las actividades mencionadas está asociada a ambientes donde el uso del territorio es más intensivo que el que existe actualmente en gran parte del territorio español (CE, 2004); es por ello que incluso sus costes actuales deseables tampoco llegan a superar las unidades de euro por hectárea. Es posible que únicamente en la costa se den las condiciones para que este tipo de actividades sean necesarias; de hecho, el Ministerio a través de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, ha puesto en marcha un programa de adquisición de terrenos en el litoral (Muñoz, 2007).

Respecto a las actividades de investigación, aunque en la actualidad supongan una proporción escasa de los costes unitarios totales, algunas Comunidades Autónomas estiman que sería necesario destinar muchos más recursos a esta actividad; entre ellas, la Región de Murcia evalúa que sería necesario destinar casi 30 €/ha a la investigación.

La variabilidad de costes entre Comunidades al analizar las denominadas medidas proactivas de carácter ocasional —restauración o mejora del hábitat o estatus de las especies (P.19) y medidas de adaptación ambiental de las infraestructuras y equipamientos (P.22)— es mucho mayor, tanto al estudiar los costes actuales reales como los deseables. Teniendo en cuenta que este tipo de actuaciones van asociadas a ambientes degradados, sería posible relacionar el estado general de conservación de los espacios Natura 2000 con la cuantía a la que ascienden estos costes en cada Comunidad Autónoma, aunque sin olvidar que también es posible que las diferencias se deban a distintos criterios a la hora de priorizar este tipo de actividades frente a otras.

En primer lugar, de este análisis habría que descartar a las Comunidades anteriormente mencionadas que parecen haber adoptado una gestión pasiva. Una vez se han extraído aquellas Comunidades Autónomas a las que es posible aplicar esta lógica, cabría diferenciar aquellas que dedican en la actualidad varias decenas de euros por hectárea —Andalucía, La Rioja, Comunidad de Madrid y Comunidad Foral de Navarra— de las que destinan únicamente algunas unidades de euros por hectárea —Cantabria, Galicia, Illes Balears, Región de Murcia y Comunidad Valenciana— e, incluso, de las que ni siquiera alcanzan esta última cifra —Aragón, Principado de Asturias y Canarias—.

La inclusión en el análisis de los costes actuales deseables permite, no obstante, ser más precisos en esta asociación entre costes de medidas proactivas de carácter ocasional y estado de conservación de los espacios Natura 2000; únicamente Cantabria y la Comunidad Valenciana consideran necesario dedicar menos de 10 €/ha a estas actividades, de lo que podría derivarse un estado ecológico *bueno* (o la existencia de una prioridad menor para este tipo de actividades). El resto de Comunidades de las

que se dispone de esta información —Andalucía, Aragón, Illes Balears, Canarias, Región de Murcia y Comunidad Foral de Navarra— superan ampliamente los 20 €/ha, llegando incluso a los 56 €/ha.

Dentro de la restauración o mejora del hábitat o estatus de las especies (P.19), cabe destacar el desfase entre coste actual real y coste actual deseable que existe en Comunidades como Canarias y Aragón, que consideran necesario destinar en la actualidad 50 y 20 veces, respectivamente, más recursos que los que se destinan en la actualidad.

Este desfase es incluso mayor en algunas Comunidades Autónomas en el caso de los recursos destinados a la mejora ambiental de infraestructuras y equipamientos (P.22). De nuevo Canarias —que debería multiplicar casi por 200 los costes que actualmente dedica a esta actividad— y la Región de Murcia —precisa algo más de 75 veces más recursos que los que actualmente destina— son las Comunidades en las que este desfase llama más la atención. La instalación de depuradoras de aguas residuales y la adaptación de infraestructuras lineales para minimizar el impacto sobre la fauna —tendidos eléctricos, pasos de fauna, etc.— son algunas de las actividades que con mayor frecuencia han sido incluidas en este concepto de coste.

El análisis de los recursos dedicados a la construcción de equipamientos de uso público (P.23) debe ser paralelo al realizado sobre la actividad de gestión de visitantes (P.18). El debate sobre la conveniencia de incluir los costes relacionados con el uso público en la gestión de la Red Natura 2000 debe tenerse en cuenta por igual al analizar ambas actividades.

Si bien la gestión de visitantes no superaba, salvo en contadas excepciones, los 20 €/ha que actualmente se destina a ello en los parques, las inversiones destinadas a la construcción de equipamientos de uso público sí superan, en la mayoría de los casos, el 10% del total de las inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales (ver Figura 2.4). En el caso de los costes actuales reales de la Red Natura 2000, únicamente Andalucía, Galicia, Illes Balears, Comunidad de Madrid y la Comunidad Foral de Navarra no superan este umbral; cuando se analizan los costes actuales deseables, son Andalucía, Aragón, Illes Balears y la Comunidad Foral de Navarra las únicas que tampoco superan este umbral del 10% sobre el total de inversiones —en el caso del presente estudio, acciones de conservación ocasionales— realizadas en determinado Espacio Natural Protegido.

Para terminar con este análisis, cabe mencionar los elevados requerimientos de inversiones en equipamientos para el uso público que Canarias estima que habría que cubrir: habría que destinar 34,10 €/ha a esta actividad, frente a los 1,15 €/ha que en realidad se destinan.

2.3 Análisis de resultados por Comunidad Autónoma

Se han recibido respuestas al cuestionario por parte de quince Comunidades Autónomas y las dos Ciudades Autónomas (Tabla 2.7), es decir, en el presente estudio se dispone de información sobre costes de gestión de la Red Natura 2000 en España para prácticamente el 99% de la superficie de la Red en el país.

2.3.1 Los costes de la Red Natura 2000 en Andalucía

La Dirección General de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ha estimado el coste imputable a la conservación de la Red Natura 2000 para el año 2007 en 313 M€, lo que representa un gasto de 121,91 €/ha. La estimación se ha realizado a partir de información presupuestaria y de un estudio realizado por la consultora Grupo Arenal sobre los costes de la Red Natura 2000 en Andalucía durante los años 2002 y 2005.

Los costes deseables para 2007 se han obtenido considerando el 100% del presupuesto inicial para este año, ya que como costes reales se han utilizado sólo los presupuestos ejecutados (que suponen el 85% de

Tabla 2.7

Respuesta al cuestionario por parte de las Comunidades y Ciudades Autónomas consultadas

Comunidad Autónoma	Costes reales		Costes deseables	
	2007	2013	2007	2013
Andalucía				
Aragón				
Principado de Asturias				
Cantabria				
Castilla-La Mancha				
Castilla y León				
Cataluña				
Ceuta				
Extremadura				
Galicia				
Illes Balears				
Canarias				
La Rioja				
Comunidad de Madrid				
Melilla				
Región de Murcia				
Comunidad Foral Navarra				
País Vasco				
Comunidad Valenciana				

Se ha marcado en color aquellas casillas correspondientes a las estimaciones entregadas por cada Comunidad Autónoma.

lo presupuestado aproximadamente). Estos costes deseables representan cifras de 370,6 M€ y 145,13 €/ha.

Para los costes reales de 2013, se ha aplicado un incremento anual similar al experimentado durante el último año. De este modo, la cifra total asciende a 467,1 M€ y 181,37 €/ha. El gasto deseable para 2013 se ha obtenido de la misma forma a partir del coste deseable de 2007, y alcanzan los 549,5 M€, que equivalen a 214,2 €/ha. El modelo de gasto entre actividades es similar en las cuatro estimaciones puesto que éstas se han obtenido a partir de los mismos datos, tal y como se ha explicado anteriormente.

La actividad a la que se dedican mayores recursos económicos en Andalucía es la correspondiente a la pregunta 11 del cuestionario, en relación con las medidas de gestión para el mantenimiento de hábitats y especies, aunque conviene señalar que las actividades relativas a monitorización y seguimiento (P.15) han quedado englobadas en este epígrafe. La prevención y control de riesgos ambientales (P.14) es la segunda actividad con mayor coste, y supone más de la cuarta parte del coste de Red Natura 2000 en Andalucía, con 31,6 €/ha. Le siguen las medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22) y los costes de personal (P.1 y P.4).

El pago a propietarios (P.12) supone un valor muy bajo (0,03% del total) puesto que sólo se han incluido las indemnizaciones por daños a propietarios (como por ejemplo, daños ocasionados por el lobo), no considerándose ningún otro tipo de ayuda de carácter agroambiental (gestionadas exclusivamente por la Consejería de Agricultura y Pesca). El uso público, recogido en P.16, P.17, P.18 y P.23, tampoco representa una parte elevada de los costes totales, no llegando al 4% del total.

La elaboración de normativa de conservación e interpretación jurídica (P.9) se lleva a cabo por personal de la propia Consejería, por lo que estos costes han quedado incorporados en otros capítulos (concretamente en el bloque I de costes estructurales).

En el epígrafe de cooperación, intercambio de experiencias y coordinación se han incluido trasferencias de capital realizadas a fundaciones y ONGs (como es el caso de Proyectos LIFE destinados a la conservación del Lince Ibérico) y proyectos INTERREG.

Tabla 2.8

Costes directos de gestión reales de la Red Natura 2000 en Andalucía

Bloque de actividad	Concepto	2007			2013		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	21.299.330	8,23	9,69%	31.578.150	12,19	8,00%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	3.906.740	1,51		5.792.089	2,24	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	230.860	0,09	1,63%	342.270	0,13	2,94%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	9.032.687	3,49		13.391.761	5,17	
	Inversiones en conservación (P.3)	1.194.701	0,46	0,10%	1.771.250	0,68	0,40%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	79.016	0,03		117.148	0,05	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	1.866.704	0,72	0,60%	2.767.554	1,07	0,59%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	76.500	0,03	0,02%	113.418	0,04	0,02%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	3.452.384	1,33	1,10%	7.999.438	3,09	1,71%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	90.743.721	35,04	28,98%	134.535.631	51,95	28,80%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	98.482	0,04	0,03%	146.008	0,06	0,03%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	595.000	0,23	0,19%	882.140	0,34	0,19%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	81.890.147	31,62	26,15%	121.409.420	46,88	25,99%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	.	.	.	.	.	.
	Divulgación y promoción (P.16)	503.149	0,19	0,16%	745.963	0,29	0,16%
	Formación y educación (P.17)	375.912	0,15	0,12%	557.323	0,22	0,12%
	Gestión de visitantes (P.18)	2.167.500	0,84	0,69%	3.213.511	1,24	0,69%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	14.886.961	5,75	4,75%	22.071.243	8,52	4,73%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	10.184.828	3,93	3,25%	15.099.912	5,83	3,23%
	Investigación (P.21)	1.601.386	0,62	0,51%	2.374.197	0,92	0,51%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	59.593.840	23,01	19,03%	88.353.164	34,12	18,92%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	9.319.159	3,60	2,98%	13.816.482	5,34	2,96%
TOTAL		**313.099.005**	**120,91**	**100,00%**	**467.078.072**	**180,37**	**100,00%**

* Los costes de monitorización y seguimiento (P.15) han quedado incluidos en medidas de gestión para el mantenimiento de hábitats y especies (P.11).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

Tabla 2.9

Costes directos de gestión deseables de la Red Natura 2000 en Andalucía

Bloque de actividad	Concepto	2007			2013		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	25.058.036	9,68	9,63%	37.150.765	14,35	8,00%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	4.596.164	1,77		6.814.222	2,63	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	271.600	0,10	1,62%	402.671	0,16	2,94%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	10.626.690	4,10		15.755.012	6,08	
	Inversiones en conservación (P.3)	1.405.530	0,54	0,10%	2.083.823	0,80	0,40%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	92.600	0,04		137.821	0,05	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	2.196.122	0,85	0,59%	3.255.946	1,26	0,59%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	90.000	0,03	0,02%	133.433	0,05	0,02%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	6.347.750	2,45	1,71%	9.411.103	3,63	1,71%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	106.757.319	41,23	28,80%	158.277.213	61,12	28,80%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	115.861	0,04	0,03%	171.774	0,07	0,03%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	700.000	0,27	0,19%	1.037.812	0,40	0,19%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	96.341.349	37,20	25,99%	142.834.612	55,16	25,99%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	.	.	.	.	.	.
	Divulgación y promoción (P.16)	591.940	0,23	0,16%	877.604	0,34	0,16%
	Formación y educación (P.17)	442.249	0,17	0,12%	655.674	0,25	0,12%
	Gestión de visitantes (P.18)	2.550.000	0,98	0,69%	3.780.602	1,46	0,69%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	17.514.072	6,76	4,73%	25.966.168	10,03	4,73%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	11.982.150	4,63	3,23%	17.764.602	6,86	3,23%
	Investigación (P.21)	1.883.983	0,73	0,51%	2.793.173	1,08	0,51%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	70.110.400	27,07	18,92%	103.944.899	40,14	18,92%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	10.963.717	4,23	2,96%	16.254.685	6,28	2,96%
TOTAL		**370.637.533**	**143,13**	**100,00%**	**549.503.614**	**212,20**	**100,00%**

* Los costes de monitorización y seguimiento (P.15) han quedado incluidos en medidas de gestión para el mantenimiento de hábitats y especies (P.11).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

2.3.2 Los costes de la Red Natura 2000 en Aragón

La Dirección General del Medio Natural del Gobierno de Aragón ha estimado los costes de gestión de 2007 de la Red Natura 2000 en su territorio en un total de 48,82 M€, que suponen un coste de 35,87 €/ha (ver Tabla 2.10). Esta estimación se ha elaborado a partir de aquellas actividades y proyectos presupuestarios que repercuten positivamente en la conservación de especies y hábitats de la Red Natura 2000. Además, se ha añadido una estimación de costes del INAGA (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental) sobre trabajos de evaluación de proyectos y actividades en espacios de Natura 2000.

Las actividades relativas a control de incendios y plagas, ordenación y gestión de la cubierta forestal, protección y restauración de suelos y cubierta vegetal, vigilancia y, en general, todas aquellas cuyo ámbito de actuación excede a la Red Natura 2000, han sido ponderadas en función de la superficie.

Como es habitual en gran parte de las Comunidades Autónomas consultadas, la prevención y control de riesgos ambientales (P.14) supone el mayor gasto o coste que actualmente se realiza sobre los espacios Natura 2000 de Aragón —casi el 26%—. También el conjunto de las actividades relacionadas con el uso público —divulgación y promoción (P.16), formación y educación (P.17), gestión de visitantes (P.18) e infraestructuras para el uso público (P.23)— suponen una proporción importante del total de costes —concretamente, alrededor del 16%—.

La estimación de los costes deseables se ha realizado a partir de documentos sobre previsiones llevadas a cabo por la propia Dirección General para 37 espacios o grupos de espacios durante un periodo de cinco años, en función de la tipología de acciones que habría que desarrollar para su conservación. El trabajo realizado por la D.G. del Medio Natural ofrece dos estimaciones: una correspondiente al año inicial del período —que se ha tomado como estimación deseable para 2007— y otra como coste anual promedio, que se ha utilizado como estimación de 2013 asumiendo que los costes sean constantes para el horizonte temporal del estudio pasado el primer año. La Tabla 2.11 muestra estas estimaciones de coste deseable, tanto para la actualidad (año 2007) como para el futuro (2013).

Según las estimaciones de los técnicos de la Dirección General del Medio Natural del Gobierno de Aragón, los costes deseables futuros serían sensiblemente menores en el año 2013 —casi 163 M€ ó 119,73 €/ha— que en la actualidad —casi 173 M€ ó 126,87 €/ha—. De hecho, se produce un descenso generalizado de cada uno de los conceptos de coste, algunos en mayor proporción que otros —destacan en este sentido el descenso, lógico por otra parte, de los recursos destinados a la restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)—, y únicamente la compra de tierras y derechos (P.20) aumenta de forma más que sensible; de hecho, esta actividad se convierte en el futuro en una de las más dotadas en recursos, con casi 21 M€.

En el análisis de los costes deseables de 2007 se observa que los pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas (P.12) ya deberían haber alcanzado su nivel óptimo de 26,84 €/ha, el mismo que debería existir en el año 2013. Por otra parte, las medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11) deberían doblarse en la actualidad hasta superar los 6 M€ o 4,51 €/ha, y debería realizarse un esfuerzo mucho mayor en restauración o mejora de hábitats y especies (P.19). También destacan los importantes costes en los que actualmente se debería incurrir asociados a la monitorización y seguimiento (P.15) —más de 30 M€ ó 22,56 €/ha—.

Sin embargo, es del análisis sobre los costes reales del año 2007 y deseables del año 2013 de donde puede obtenerse información más interesante, al permitir identificar aquellas áreas en las que deberían centrarse los esfuerzos durante los próximos años a fin de conseguir una gestión adecuada de la Red Natura 2000 en Aragón.

Se ha encontrado un descenso en el presupuesto entre los costes actuales y los deseables de 2013 en varias partidas, de forma especialmente significativa en el

Tabla 2.10

Costes directos reales de gestión de la Red Natura 2000 en Aragón

Bloque de actividad	Concepto	2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	7.425.260	5,45	15,95%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	361.102	0,27	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	667.659	0,49	2,04%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	327.671	0,24	
	Inversiones en conservación (P.3)	77.197	0,06	0,61%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	221.235	0,16	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	622.985	0,46	1,28%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	393.161	0,29	0,81%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	3.607.270	2,65	7,39%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	11.957.963	8,78	24,48%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	157.843	0,12	0,33%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	12.630.627	9,28	25,87%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	926.884	0,68	1,90%
	Divulgación y promoción (P.16)	852.343	0,63	1,76%
	Formación y educación (P.17)	674.071	0,50	1,39%
	Gestión de visitantes (P.18)	4.456.073	3,27	9,12%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	385.850	0,28	0,78%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	623.257	0,46	1,28%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	588.328	0,43	1,20%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	1.863.589	1,37	3,82%
TOTAL		**48.820.368**	**35,87**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón

caso de las actividades de divulgación y promoción (P.16), formación y educación (P.17) y gestión de visitantes (P.18). En el caso de los dos primeros grupos —P.16 y P.17—, parece lógica la consideración de que las necesidades de divulgación al público general y de formación de sectores afectados y del personal técnico de la Administración sean superiores en la actualidad y que, en el futuro y una vez cubierta la falta de información inicial, las necesidades sean menores.

Por otro lado, se considera necesario disminuir en 2,5 M€ el presupuesto anual dedicado a la gestión de visitantes y, por el contrario, aumentar el presupuesto necesario para infraestructuras para el uso público en casi un 100%. En conjunto, el presupuesto destinado al uso público —divulgación y promoción, formación y educación, gestión de visitantes e infraestructuras para el uso público— se prevé que descienda algo más de 2 M€ entre 2007 y la situación considerada por los técnicos como óptima en 2013. Uno de los objetivos del uso público puede ser desviar la atención del visitante de enclaves vulnerables en términos ecológicos, compatibilizando el disfrute del turista con la conservación de los valores naturales del espacio; unas infraestructuras para el uso público correctamente diseñadas —rutas, restricciones en el acceso e infraestructuras asociadas a ello como vallados— podrían conseguir este objetivo y permitir, de esta forma, una reducción en el gasto anual relativo a la gestión de visitantes.

El pago a propietarios (P.12) es la segunda actividad a la que se destina más fondos en la actualidad; de forma adicional, se considera que debería triplicarse, alcanzando de este modo el primer puesto entre los costes deseables del año 2013. En este sentido, cabe señalar que el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón concede primas compensatorias, subvenciones y ayudas de tipo agroambiental a particulares y ayuntamientos de zonas Natura 2000. En cualquier caso, un coste deseable en 2013 de 26,84 €/ha resulta compatible con las cifras de ayudas agroambientales recogidas en el presupuesto del FEADER para el periodo comprendido entre 2007 y 2013 (ver epígrafe 2.2.3.2), incluyendo en el análisis, además, la vocación agrícola de una proporción importante —casi el 50%— de los ecosistemas que configuran la Red Natura 2000 en Aragón —estepas, pastizales y ecosistemas fluviales, fundamentalmente—.

Los técnicos de la Dirección General del Medio Natural del Gobierno de Aragón han considerado que los costes de algunas actividades deberían incrementarse notablemente. Éste es el caso de las actividades de elaboración de planes, estrategias y directrices (P.7), monitorización y seguimiento (P.15), investigación (P.21), restauración o mejora de hábitats y especies (P.19) y compra de tierras y derechos (P.20). Las partidas destinadas a monitorización y seguimiento (P.15) e, incluso, investigación (P.21), son algunas de las que más habría que aumentar para el horizonte de 2013. El coste unitario de la monitorización y seguimiento —18,55 €/ha— se encuentra dentro del rango de costes recogido en EUROPARC-España (2005a).

La restauración o mejora de hábitats y especies (P.19) supone también una parte importante del gasto. Esta actividad suele absorber un volumen importante de recursos, de hecho, en Parques y Reservas suele ser el segundo punto de atención, por detrás de la prevención de incendios (EUROPARC-España, 2002). El coste deseable de esta actividad para 2013 disminuye sensiblemente con respecto al deseable de 2007, probablemente debido al necesario gasto inicial para la restauración del estatus de conservación de hábitats y especies.

Se destina también un volumen importante de recursos a la compra de tierras o derechos, circunstancia no esperada a tenor de las previsiones realizadas en CE (2004) respecto al tipo de ambientes en el que este tipo de actividad se prevé más necesaria. Únicamente la compra de derechos de explotación mineros, hidráulicos y similares podría salvar la contradicción respecto a las previsiones de *ibid.*, que, en todo caso, deben considerarse como indicativas. De cualquier forma, la compra de tierras o derechos es una opción de gestión que suele responder a un conflicto entre la conservación y determinada actividad económica y que, por otra parte, puede ser complejo de remediar mediante cambios en el modo de operación de la propia actividad económica.

Finalmente, y respecto a los costes estructurales, resulta significativa la necesidad de incrementar las compras de bienes corrientes y servicios, tanto de conservación como de gestión administrativa. También se estima necesario el incremento de los gastos de personal de conservación en un 35% y el mantenimiento de los gastos de personal de gestión administrativa.

Tabla 2.11

Costes directos deseables de gestión de la Red Natura 2000 en Aragón

Bloque de actividad	Concepto	2007			2013		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	10.128.228	7,44	6,01%	10.088.362	7,41	6,34%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	373.927	0,27		373.927	0,27	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	3.735.233	2,74	7,54%	3.601.947	2,65	7,67%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	9.451.652	6,94		9.054.357	6,65	
	Inversiones en conservación (P.3)	943.534	0,69	0,55%	215.393	0,16	0,13%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	23.091	0,02		5.679	0,00	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	11.970.331	8,79	6,85%	10.742.813	7,89	6,51%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	318.180	0,23	0,18%	318.180	0,23	0,19%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	6.144.222	4,51	3,52%	5.670.400	4,17	3,44%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	36.539.864	26,84	20,91%	36.530.006	26,84	22,13%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	141.556	0,10	0,08%	141.553	0,10	0,09%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	12.630.627	9,28	7,23%	12.630.627	9,28	7,65%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	30.706.992	22,56	17,57%	25.256.484	18,55	15,30%
	Divulgación y promoción (P.16)	386.190	0,28	0,22%	210.746	0,15	0,13%
	Formación y educación (P.17)	127.592	0,09	0,07%	49.183	0,04	0,03%
	Gestión de visitantes (P.18)	1.829.901	1,34	1,05%	2.089.953	1,54	1,27%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	31.291.105	22,99	17,90%	11.749.737	8,63	7,12%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%	20.963.988	15,40	12,70%
	Investigación (P.21)	11.641.010	8,55	6,66%	10.688.957	7,85	6,48%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	2.376.553	1,75	1,36%	1.272.528	0,93	0,77%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	4.017.174	2,95	2,30%	3.395.164	2,49	2,06%
TOTAL		**174.776.962**	**128,40**	**100,00%**	**165.049.985**	**121,25**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón

2.3.3 Los costes de la Red Natura 2000 en el Principado de Asturias

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Principado de Asturias ha destinado en 2007 algo más de 18 M€ (18.356.336 €) a la gestión de la Red Natura 2000 en su territorio. La Red comprende 304.562 ha según los datos proporcionados por la Administración autonómica, ascendiendo el coste unitario actual de gestión de la Red a 60,27 €/ha. No ha sido posible recopilar información respecto a costes deseables en esta Comunidad Autónoma.

La información sobre costes de gestión de la Red Natura 2000 en el Principado de Asturias se ha elaborado a partir de los presupuestos de la Comunidad Autónoma. Aquellas partidas presupuestarias que, con beneficios sobre la Red Natura 2000, se destinan a la totalidad del territorio del Principado, se ponderaron en función de la superficie de la Red sobre el total de la Comunidad Autónoma. Este porcentaje, según los técnicos del Gobierno de Asturias, asciende al 35%. Por otra parte, aquellas partidas presupuestarias destinadas a un espacio Natura 2000 han sido incluidas en su totalidad.

Algunos de los conceptos de coste que en la Tabla 2.12 aparecen con un coste nulo, especialmente aquellos asociados a acciones de conservación ocasionales, deben contemplarse con prudencia. En años previos sí se destinaron recursos a este tipo de costes —P.20 y P.22—, por lo que, aunque la "fotografía" del año 2007, a la que se refiere la Tabla 2.12, no incluye este tipo de costes, en la interpretación de resultados debería tenerse en cuenta que una proporción —determinada en función del período de vida o amortización de la inversión realizada, por ejemplo— del coste de este tipo de medidas realizadas en años anteriores sería imputable al año 2007 y siguientes. Lo mismo podría ocurrir con los costes de mantenimiento de hábitat y especies (P.11).

Más de la mitad del presupuesto se destinó, durante este año 2007, a la construcción de infraestructuras para el uso público (centros de interpretación en distintos Espacios Naturales Protegidos incluidos dentro de la Red Natura 2000), de lo que puede desprenderse un importante componente de uso público en la futura gestión de la Red en esta Comunidad. Como ocurre con cualquier otro tipo de inversión, no resulta del todo correcto incluir íntegramente estos 10 M€ entre los costes de gestión del año 2007; sin embargo, a falta de información sobre períodos y tasas de amortización, se tomará esta cifra como indicativa del acento en el uso público que el Gobierno del Principado parece querer dar a la Red Natura 2000. De forma adicional, y en este mismo sentido, los costes asociados a la divulgación y promoción (P.16) y a la gestión de visitantes (P.18) son ya en la actualidad significativos y es previsible que lo sean más en el futuro como resultado de las inversiones en infraestructuras para el uso público, lo que confirmaría el énfasis en acercar los valores naturales de la Red al público.

Los costes de personal —ya sea de conservación o de gestión administrativa— son los siguientes en importancia, siendo también elevado el gasto que en la actualidad se destina a la elaboración de planes, estrategias y directrices y los costes relativos a monitorización y seguimiento —que superan ligeramente el millón de euros—. También cabe destacar los numerosos recursos —al menos en términos relativos— destinados a la investigación (P.21), que podrían considerarse como complementarios a los asociados a la monitorización y seguimiento.

Por último, la prevención y control de riesgos ambientales (P.14) muestra uno de los costes más bajos de entre las Comunidades Autónomas consultadas (0,54 €/ha). El Principado de Asturias se encuentra entre las Comunidades de España que más siniestros tiene —en términos absolutos es la quinta en número de incendios, detrás de Comunidades mucho más extensas como Galicia, Castilla y León, Extremadura y Andalucía—; no es, por tanto, una cuestión de menor riesgo de incendios. Estos bajos costes de prevención y control de riesgos ambientales se deben a que únicamente se ha tenido en cuenta para la estimación la aportación de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural al cuerpo de bomberos del Principado (alrededor de 500.000 €), ponderando además esta cifra con la proporción

Tabla 2.12

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en el Principado de Asturias

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	2.774.119	9,11	15,69%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	106.320	0,35	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	252.518	0,83	1,38%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)			
	Inversiones en conservación (P.3)	842.439	2,77	4,59%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)			
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	1.246.000	4,09	6,79%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	40.000	0,13	0,22%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	100.000	0,33	0,54%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	0	0,00	0,00%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	241.570	0,79	1,32%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	50.115	0,16	0,27%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	165.000	0,54	0,90%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	1.190.637	3,91	6,49%
	Divulgación y promoción (P.16)	300.000	0,99	1,63%
	Formación y educación (P.17)	60.000	0,20	0,33%
	Gestión de visitantes (P.18)	375.000	1,23	2,04%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	158.870	0,52	0,87%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	453.718	1,49	2,47%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	0	0,00	0,00%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	10.000.000	32,83	54,48%
TOTAL		**18.356.306**	**60,27**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Gobierno del Principado de Asturias

de superficie de la región bajo protección como espacio Natura 2000. Otros departamentos del Gobierno de Asturias contribuyen al presupuesto del cuerpo de bomberos de Asturias y, aunque se desconoce la participación de cada uno de ellos sobre el total, la Administración autonómica destina mucho más del medio millón de euros tenido en cuenta para la presente estimación.

2.3.4 Los costes de la Red Natura 2000 en Cantabria

La Dirección General de Biodiversidad del Gobierno de Cantabria, adscrita a la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad, destinó en 2007 9,7 M€ a la gestión de la Red Natura 2000. Esta cifra, obtenida a partir de información presupuestaria del citado departamento, podría ser superior debido a que otras unidades del Gobierno de Cantabria también realizan actuaciones sobre los espacios Natura 2000, como, por ejemplo, la adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos (P.22). Con una superficie de Red Natura 2000 que se extiende por 147.481,02 ha, actualmente se dedican, por parte de la Dirección General de Biodiversidad del Gobierno de Cantabria, 65,50 €/ha a la gestión de la Red Natura 2000.

Por otra parte, el Gobierno de Cantabria estima que los costes deseables para el año 2007 —es decir, aquello que hubieran hecho durante este año 2007 de disponer de los recursos que ellos estiman como necesarios— deberían casi duplicar los costes reales. Esta estimación se ha obtenido a partir de la información presupuestaria anterior y consideraciones, bajo juicio experto de los técnicos de la Dirección General, sobre la urgencia y los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades recogidas en el cuestionario. En concreto, se estima que con un presupuesto de 16,7 M€ y un coste unitario de 113,21 €/ha se hubieran podido realizar convenientemente las tareas propias de la fase en la que actualmente se encuentran la revisión de inventarios y redacción de planes de gestión.

Precisamente, un coste real de 500.000 €, que debería rozar los 900.000 € para ser óptimo, destinado a la elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices concuerda con esta circunstancia. Por otra parte, llama la atención el desfase entre coste real y coste deseable de las actividades de investigación (P.21); los responsables de la gestión de la Red Natura 2000 en Cantabria consideran actividad prioritaria la realización de un inventario y cartografía de los espacios Natura 2000 de la región.

Como es común en gran parte de las Comunidades Autónomas analizadas, y en los espacios protegidos existentes actualmente en España (EUROPARC-España, 2002), la prevención y control de riesgos ambientales —mayoritariamente, control y prevención de incendios— es el concepto de coste al que más recursos se destina en Cantabria. Concretamente, el 40% del presupuesto total se destina a este tipo de actividades, resultando una de las Comunidades Autónomas que más dinero destina a ello (26,60 €/ha). Aún así, se estima que este presupuesto debería haber sido superior para este año 2007, llegando a rozar los 32 €/ha.

Los costes estructurales, especialmente los de personal, suponen en la actualidad una proporción muy importante del coste total e incluso se estima que deberían ser superiores, al menos en esta fase de la construcción de la Red Natura 2000.

Debido a que la redacción de los planes de gestión se encuentra actualmente en proceso, las medidas de gestión activa —especialmente las asociadas a P.11 y P.19— son significativamente menores que las que pueden encontrarse en otras Comunidades con planes de gestión ya aprobados; aún así, suponen un porcentaje significativo sobre el total de los costes identificados, lo que indicaría que, en la actualidad, al menos en algunos sitios Natura 2000 ya se realiza algún tipo de gestión activa.

Las actividades asociadas al uso público —divulgación y promoción (P.16), formación y educación (P.17), gestión de visitantes (P.18) e infraestructuras para el uso público (P.23)— poseen en la actualidad

Tabla 2.13

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Cantabria

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007			Costes deseables 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	1.747.017	11,85	18,08%	4.459.171	30,24	26,71%
	Personal de gestión administrativa (P.4)						
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	189.285	1,28	1,96%	533.952	3,62	3,20%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)						
	Inversiones en conservación (P.3)	140.000	0,95	1,45%	297.000	2,01	1,78%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)						
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	501.038	3,40	5,19%	893.854	6,06	5,35%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	12.000	0,08	0,12%	72.000	0,49	0,43%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%	60.000	0,41	0,36%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	60.000	0,41	0,36%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	1.323.323	8,97	13,70%	1.720.320	11,66	10,30%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	611.020	4,14	6,33%	737.476	5,00	4,42%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	140.000	0,95	1,45%	200.000	1,36	1,20%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	3.922.664	26,60	40,61%	4.707.197	31,92	28,19%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	473.474	3,21	4,90%	653.474	4,43	3,91%
	Divulgación y promoción (P.16)	98.395	0,67	1,02%	160.000	1,08	0,96%
	Formación y educación (P.17)	43.260	0,29	0,45%	120.000	0,81	0,72%
	Gestión de visitantes (P.18)	156.717	1,06	1,62%	206.717	1,40	1,24%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	166.573	1,13	1,72%	499.719	3,39	2,99%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	81.275	0,55	0,84%	1.100.000	7,46	6,59%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	54.169	0,37	0,56%	214.717	1,46	1,29%
TOTAL		**9.660.210**	**65,50**	**100,00%**	**16.695.597**	**113,21**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria

un peso discreto respecto al total de los costes, y tampoco se considera que sea necesario destinar muchos más recursos a ello. De la redacción de los planes de gestión actualmente en curso pueden derivar mayores necesidades de recursos para este conjunto de actividades en el futuro al menos si, tal y como se recoge en el Epígrafe 2.2.3.4, la afluencia de visitantes compromete los objetivos de conservación.

La necesidad de compra de tierras y derechos también derivará de los planes de gestión actualmente en fase de redacción, aunque no es de prever que en España la estrategia de conservación pase por una compra masiva de tierras o derechos (CE, 2004).

Los técnicos de la Dirección General de Biodiversidad del Gobierno de Cantabria consideran que incluso durante el bienio 2008-2009 no estará concluida la fase de revisión de inventarios y redacción de planes de gestión. A partir de 2010 se prevé que se encuentren implementadas completamente las medidas activas de gestión, circunstancia que, según los técnicos consultados, supondrá un notable incremento de los bloques 3 y 4 del cuestionario.

2.3.5 Los costes de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha

La Dirección General de Medio Natural, integrada en la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, en 2007 destinó 4,4 M€ a la gestión de la Red Natura 2000 de su territorio. Con una superficie de Red que asciende a 1.891.434 ha —la tercera Comunidad española que más superficie dedica a esta red ecológica, después de Andalucía y Castilla y León—, el coste unitario de gestión resulta únicamente de 2,32 €/ha, el más bajo de las Comunidades Autónomas consultadas. De forma adicional, los costes (a fecha de 2007) que los técnicos de la Junta de Comunidades consideran como deseables no llegan a los 11 M€ —10,8 M€—, es decir, un coste unitario de 5,71 €/ha, de nuevo el más bajo de las Comunidades consultadas. La Tabla 2.14 recoge estos datos.

Más de un tercio —el 34,25%— de los recursos destinados a la gestión de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha se dedican a medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11), aunque sin alcanzar los 0.8 €/ha. Por otra parte, el uso público —divulgación y promoción (P.16), formación y educación (P.17), gestión de visitantes (P.18) e infraestructuras para el uso público (P.23) — absorbe casi el 23% de los costes totales, de los cuales alrededor del 80% —780.000 € ó 0,41 €/ha— se dedican a la gestión de visitantes —mantenimiento de infraestructuras y equipamientos, gestión de centros de visitantes y vigilancia para el control de actividades recreativas perjudiciales, etc.—. Los pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas alcanzan únicamente los 0,33 €/ha, aunque representan casi el 15% del coste total.

Destacan también por bajos los costes asociados a la prevención y control de riesgos ambientales que, normalmente, suponen una proporción importante de los costes de gestión de la Red en el resto de Comunidades Autónomas.

En los costes deseables aumentan de forma considerable tanto los costes asociados a la gestión de visitantes (P.18) como los de elaboración de normativa de conservación e interpretación jurídica (P.9). Destacan también en este caso los recursos asociados a la elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7). Tal y como se ha recogido en el Epígrafe 2.2.1.1, la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha obliga a que todos los espacios Natura 2000 de la Comunidad —que se integrarán dentro de la figura de *Zona sensible*— cuenten con un plan de gestión específico o integrado en uno de ámbito superior —por ejemplo, en un PORN, PRUG o Plan de conservación—.

Continúan siendo bajos los costes deseables asociados a la prevención y control de riesgos ambientales (P.14), mientras que destacan sobre el resto las medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22). Finalmente, los pagos a propietarios o usuarios (P.12) casi se doblan entre los costes actuales reales y los deseables, alcanzando un coste unitario de 0,63 €/ha.

Tabla 2.14

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007			Costes deseables 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	103.500	0,05	4,73%	257.000	0,14	4,76%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	103.500	0,05		257.000	0,14	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	40.000	0,02	1,60%	255.000	0,13	3,75%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	30.000	0,02		150.000	0,08	
	Inversiones en conservación (P.3)	40.000	0,02	1,60%	500.000	0,26	6,01%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	30.000	0,02		150.000	0,08	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	7.000	0,00	0,16%	300.000	0,16	2,78%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	17.000	0,01	0,39%	130.000	0,07	1,20%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	18.000	0,01	0,41%	120.000	0,06	1,11%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	40.000	0,02	0,91%	120.000	0,06	1,11%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	1.500.000	0,79	34,25%	2.750.000	1,45	25,44%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	620.000	0,33	14,16%	1.200.000	0,63	11,10%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	80.000	0,04	1,83%	200.000	0,11	1,85%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	75.000	0,04	1,71%	150.000	0,08	1,39%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	160.000	0,08	3,65%	300.000	0,16	2,78%
	Divulgación y promoción (P.16)	25.000	0,01	0,57%	120.000	0,06	1,11%
	Formación y educación (P.17)	40.000	0,02	0,91%	150.000	0,08	1,39%
	Gestión de visitantes (P.18)	780.000	0,41	17,81%	1.500.000	0,79	13,88%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	100.000	0,05	2,28%	300.000	0,16	2,78%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	120.000	0,06	2,74%	250.000	0,13	2,31%
	Investigación (P.21)	100.000	0,05	2,28%	350.000	0,19	3,24%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	200.000	0,11	4,57%	1.000.000	0,53	9,25%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	150.000	0,08	3,43%	300.000	0,16	2,78%
TOTAL		**4.379.000**	**2,32**	**100,00%**	**10.809.000**	**5,71**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

2.3.6 Los costes de la Red Natura 2000 en Castilla y León

La Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León ha estimado en 127 M€ la cuantía invertida en 2007 en el ámbito territorial de la Red Natura 2000 en dicha Comunidad (Tabla 2.15). La mencionada Dirección aglutina la mayor parte de las actuaciones promovidas o directamente llevadas a efecto por la Comunidad en el ámbito de la conservación directa, sobre todo en lo que respecta a acciones de manejo de hábitats y especies. Del presupuesto de dicha Dirección se han excluido las inversiones no contabilizables como de gestión de Natura 2000, bien por razón de su ámbito territorial o de su orientación sectorial. Se han considerado, además, unos gastos estructurales correspondientes a los gastos de personal (con sus correspondientes gastos de funcionamiento) de la Dirección y sus Servicios Territoriales en la medida en que su labor se orienta a la conservación y gestión de la Red Natura 2000 y sus valores. Finalmente, al margen de los presupuestos de dicha Dirección, se han contabilizado en forma expresa los invertidos por la Dirección General de Calidad Ambiental en estaciones depuradoras de aguas residuales para mejorar la calidad de las aguas fluviales en las áreas de la Red Natura 2000, por considerarlo una mejora directa de sus hábitats asociados.

No se han considerado, en cambio, por razones variadas pero sobre todo de índole operativa, las restantes inversiones llevadas a cabo por otras Consejerías o incluso por otros órganos de la propia Consejería de Medio Ambiente (Secretaría General, Dirección General de Prevención Ambiental, restantes áreas de la Dirección General de Calidad Ambiental, ni tampoco aquellas efectuadas de forma directa por órganos de la Administración General del Estado, como las Confederaciones Hidrográficas). Es evidente que la inclusión de las inversiones correspondientes a estos órganos elevaría de forma sustancial las cifras expuestas. En este sentido es preciso tener en cuenta que gran parte de las ZEPA de Castilla y León están delimitadas sobre áreas de cultivo cerealista que albergan unas importantes poblaciones de aves esteparias. Por otra parte, una extensión considerable de sus LIC se corresponde con áreas ganaderas, donde el ganado mantiene una matriz de pastos y matorrales que son hábitats de la Directiva y sustrato de numerosas especies de interés. Así las cosas, las ayudas al mantenimiento de la actividad agroganadera —gestionadas por la Consejería de Agricultura y Ganadería y que no han sido consideradas en la estimación— de forma más directa o indirecta están contribuyendo al mantenimiento de dichos lugares en un adecuado estado de conservación y deberían ser consideradas como costes para el mantenimiento de la Red Natura 2000.

La actividad a la que se dedican mayores recursos económicos en Castilla y León es la correspondiente a la pregunta 14 del cuestionario, en relación con la prevención y control de riesgos ambientales, que absorbe más del 36% de los recursos económicos. Le siguen las medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22) y los costes de personal (P.1 y P.4), que suponen en la actualidad una proporción muy importante del coste de Natura 2000 en esta Comunidad.

Las medidas de gestión para el mantenimiento de hábitats y especies, es la cuarta actividad con mayor coste, y supone casi un 12% del coste de Red Natura 2000 en Castilla y León. El uso público, recogido en P.16, P.17, P.18 y P.23, representa también una proporción significativa de los costes totales, llegando casi al 7% del total.

Tabla 2.15

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	22.378.954	9,09	18,18%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	724.063	0,29	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	1.118.948	0,45	0,91%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	36.203	0,01	
	Inversiones en conservación (P.3)	0	0,00	0,00%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	0	0,00	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	3.672.436	1,49	2,89%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	300.000	0,12	0,24%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	30.000	0,01	0,02%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	30.000	0,01	0,02%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	15.063.474	6,12	11,86%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	1.391.300	0,57	1,10%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	12.000	0,00	0,01%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	46.343.236	18,83	36,47%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	1.162.373	0,47	0,91%
	Divulgación y promoción (P.16)	120.413	0,05	0,09%
	Formación y educación (P.17)	71.932	0,03	0,06%
	Gestión de visitantes (P.18)	4.717.568	1,92	3,71%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	1.188.194	0,48	0,94%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	138.448	0,06	0,11%
	Investigación (P.21)	1.844.477	0,75	1,45%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	23.061.198	9,37	18,15%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	3.653.840	1,48	2,88%
TOTAL		**127.059.056**	**51,62**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León

2.3.7 Los costes de la Red Natura 2000 en Cataluña

El Servei de Planificació i Gestió de l´Entorn Natural del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya ha estimado en 28,2 M€ los costes actuales (2007) de la Red Natura 2000 en Cataluña. Esta cifra, que supone un coste unitario de 44,77 €/ha, se ha calculado en función de los presupuestos existentes en el Departament para el 2007, tomándose las partidas presupuestarias que tienen relación con la Red Natura 2000 y ponderándose los datos en función de la superficie relativa a Natura 2000. Para la estimación se ha considerado la superficie de Red Natura 2000 previa a la propuesta de ampliación de septiembre de 2006, próxima a las 630.000 hectáreas.

Conviene señalar algunos aspectos acerca de la metodología empleada para el cálculo de los costes reales. En primer lugar, no se han podido incluir los costes de personal del capítulo 1 de los presupuestos, a excepción de los correspondientes al cuerpo de vigilancia de los Agents Rurals. Por otra parte, el apartado 17 (formación y educación), que incluye elaboración de material formativo, ha quedado incluido en P.7, y las actividades de control de especies exóticas (P.13), prevención de riesgos ambientales (P.14) y restauración de hábitats y especies (P.19) han quedado incluidas en la actividad 11 sobre medidas de gestión para el mantenimiento de hábitats y especies.

En cuanto a la interpretación de los resultados, cabe destacar que un porcentaje importante de los costes se destina al pago a propietarios (P.12), compra de tierras y derechos (P.20) y uso público (P.18 y P.23). Los gastos de personal también suponen un porcentaje importante, y más teniendo en cuenta que sólo se incluye el personal dedicado a la vigilancia de los espacios.

Los costes deseables han sido estimados a partir de un estudio realizado por el propio Departament de Medi Ambient i Habitatge que define los gastos necesarios para desarrollar todas las líneas principales de gestión que han de llevarse a cabo en cada uno de los espacios de la Red Natura 2000, teniendo en cuenta su singularidad de gestión y objetivos de conservación. Esta valoración se ha realizado en función de la superficie considerada en la última ampliación propuesta en el momento de elaboración del estudio, que sitúa en 1.040.155 hectáreas la superficie de la Red Natura 2000 en Cataluña.

Todos los espacios se han agrupado en tres escenarios hipotéticos de gestión, en función de los objetivos que se pretenden asumir en cada caso. El coste de gestión de cada lugar se ha obtenido a partir del tipo de espacio, el escenario óptimo, la amenaza a la que está sujeto el espacio y la necesidad o no del establecimiento de un órgano de gestión específico para el lugar. Para la elaboración del estudio también se han considerado los costes de gestión de espacios actualmente operativos.

Las cifras obtenidas para los costes deseables a alcanzar en 2013, que son 130,17 M€ en total, suponen multiplicar por más de cuatro veces y media los costes reales. Este importante aumento de costes de gestión se explica, en parte, por el sensible aumento de superficie que supone la nueva propuesta de la Red Natura 2000. Aunque la cifra global multiplica casi por cinco los costes reales de 2007, los costes unitarios (125,14 €/ha) no llegan a multiplicarse por tres.

El pago a propietarios (P.12) sigue siendo la actividad a la que se destina una mayor cuantía, aunque esta cifra es seis veces mayor. También aumentan la compra de tierras y derechos (P.20), la gestión de visitantes (P.18) y las infraestructuras para el uso público (P.23), aunque en menor medida. Las actividades de formación y educación (P.17) y divulgación y promoción (P.16) también reflejan un aumento relevante de sus costes entre la actualidad y lo que los técnicos consideran necesario.

El control de los usos del suelo y las actividades humanas que se llevan a cabo en la Red Natura 2000 parecen haberse considerado como cuestiones claves para la adecuada gestión de la Red en Cataluña. Los pagos a propietarios —que suponen el 23,5% sobre el total de los costes deseables— y las actividades relacionadas con el uso público —divulgación y promoción, formación

Tabla 2.16

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Cataluña

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007			Costes deseables 2013		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	2.883.943	4,58	10,22%	16.730.000	16,08	12,85%
	Personal de gestión administrativa (P.4)						
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	3.030.176	4,81	10,74%	8.400.000	8,08	6,45%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)						
	Inversiones en conservación (P.3)	2.160.000	3,43	7,66%	6.000.000	5,77	4,61%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)						
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	1.031.964	1,64	3,66%	4.350.000	4,18	3,34%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	26.000	0,04	0,09%	100.000	0,10	0,08%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	4.115.700*	6,53	14,59%	10.750.000	10,33	8,26%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	5.145.000	8,17	18,24%	30.590.200	29,41	23,50%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	*			785.000	0,75	0,60%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	*			8.700.000	8,36	6,68%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	814.999	1,29	2,89%	4.263.000	4,10	3,27%
	Divulgación y promoción (P.16)	595.000	0,94	2,11%	7.600.000	7,31	5,84%
	Formación y educación (P.17)	*			3.800.000	3,65	2,92%
	Gestión de visitantes (P.18)	2.387.941	3,79	8,47%	12.500.000	12,02	9,60%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	*			2.000.000	1,92	1,54%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	2.026.531	3,22	7,18%	5.400.000	5,19	4,15%
	Investigación (P.21)	308.000	0,49	1,09%	700.000	0,67	0,54%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	3.680.450	5,84	13,05%	7.500.000	7,21	5,76%
TOTAL		**24.090.004**	**44,77**	**100,00%**	**130.168.200**	**125,14**	**100,00%**

* Los costes de formación y educación (P.17) han quedado incluidos en P.7, y las actividades de control de especies exóticas (P.13), prevención de riesgos ambientales (P.14) y restauración de hábitats y especies (P.19) han quedado incluidas en la actividad 11 sobre medidas de gestión para el mantenimiento de hábitats y especies.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Cataluña

y educación, gestión de visitantes e infraestructuras para el uso público, que suponen el 24,12%— apoyan esta interpretación de los resultados. Aunque las actividades 11, 13, 14 y 19 del cuestionario están unidas para los costes reales, la suma total de sus costes en el caso de los deseables refleja un enorme aumento —se pasa de 6,53 €/ha a 21,36 €/ha en el caso de los deseables—, que refleja los esfuerzos para realizar una gestión activa de la Red Natura 2000.

El Departament de Medi Ambient i Habitatge considera que para 2007 el coste deseable sería el necesario para alcanzar en 2013 los costes reflejados como "deseable 2013" en el cuestionario incrementando un 15% anual; es decir, 56,27 M€ y 54,10 €/ha.

2.3.8 Los costes de la Red Natura 2000 en la Ciudad Autónoma de Ceuta

La Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad de Ceuta, a través de la empresa pública Obras y Medio Ambiente de Ceuta, S.A. (OBIMASA), en 2007 destinó 626.660 € a la gestión de los espacios Natura 2000 presentes en su territorio. Esta Red se extiende por 634 hectáreas terrestres, un 34% del territorio de la Ciudad Autónoma, de lo que se desprende un coste de 425 €/ha. Un coste unitario elevado que se explica por las economías de escala que aparecen en la gestión de espacios protegidos (Balmford *et al.*, 2003).

Los costes deseables de gestión de la Red Natura 2000 en Ceuta se duplican respecto a los actuales hasta alcanzar los 1.434.000 €, es decir, los 973,54 €/ha. Algunas partidas de coste —pagos a propietarios y todas las medidas de gestión ocasionales— no han podido estimarse por falta de información tal y como se indicó por parte de los técnicos de OBIMASA, por lo que estos costes deseables podrían ser superiores.

Los datos proporcionados por OBIMASA agrupan algunos de los conceptos de coste recogidos en el cuestionario, por lo que el análisis no puede descender al mismo nivel de detalle que en otras Comunidades Autónomas. Por ejemplo, la agrupación de los conceptos de coste desde P.11 hasta P.15 —en este caso, P.12 lleva un coste asociado de 0 €— es una de estas agregaciones.

La gestión de Red Natura 2000 en la Ciudad Autónoma de Ceuta es realizada por la empresa municipal OBIMASA, adscrita a la Consejería de Medio Ambiente. Los costes estructurales, que han sido agrupados en costes de personal, compra de bienes corrientes y servicios e inversiones reales, se refieren, por tanto, a los medios de esta empresa dedicados a Red Natura 2000. De esta forma, el aumento de los requerimientos de gestión asociados a la declaración de los espacios Natura 2000 se ha cubierto únicamente de forma parcial por medios propios de la Administración —personal funcionario, entre otros—. Este modelo de gestión actual se mantiene para el escenario deseable en 2013, con la aparición de recursos destinados a reuniones y consultas públicas que pueden indicar una gestión abierta a la participación de nuevos agentes. A juicio de los técnicos de OBIMASA consultados, estos costes estructurales, que seguirán teniendo una elevada importancia (alrededor del 60%) sobre el total de los costes de gestión, deberán multiplicarse por dos en el horizonte de 2013 para cumplir con los objetivos de la Red Natura 2000 recogidos en la Directiva Hábitats.

Los costes asociados a la elaboración y revisión de planes, directrices y estrategias y de los costes conjuntos de las medidas de gestión habituales —medidas de mantenimiento de hábitats y especies, erradicación de especies exóticas, prevención de riesgos ambientales y monitorización y seguimiento— se encuentran, a juicio de los técnicos de OBIMASA, entre los que más deberían aumentar —en concreto, deberían triplicarse con respecto a los costes actuales— para cumplir con los objetivos de gestión.

Las medidas relacionadas con el uso público se limitan a acciones de formación y divulgación, no contemplándose la gestión de visitantes como una actividad a regular.

Tabla 2.17

Costes reales y deseables estimados para la gestión de la Red Natura 2000 en la Ciudad Autónoma de Ceuta

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007			Costes deseables 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	372.900	253,16	59,51%	745.800	506,32	52,01%
	Personal de gestión administrativa (P.4)						
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	42.966	29,17	6,86%	86.000	58,39	6,00%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)						
	Inversiones en conservación (P.3)	13.000	8,83	2,07%	26.000	17,65	1,81%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)						
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	49.000	33,27	7,82%	147.000	99,80	10,25%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%	6.000	4,07	0,42%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	6.000	4,07	0,42%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	119.600	81,20	19,09%	358.800	243,59	25,02%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)						
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)						
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)						
	Monitorización y seguimiento (P.15)						
	Divulgación y promoción (P.16)	292.000	19,82	4,66%	58.400	39,65	4,07%
	Formación y educación (P.17)						
	Gestión de visitantes (P.18)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	0	0,00	0,00%	¿?*	¿?*	¿?*
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%	¿?*	¿?*	¿?*
	Investigación (P.21)	0	0,00	0,00%	¿?*	¿?*	¿?*
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	0	0,00	0,00%	¿?*	¿?*	¿?*
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	0	0,00	0,00%	¿?*	¿?*	¿?*
TOTAL		**889.466**	**425,45**	**100,00%**	**1.434.000**	**973,54**	**100,00%**

* En estos casos, los técnicos de la administración ceutí precisan de más información para poder determinar tanto la necesidad de incurrir en este tipo de costes como la magnitud de los mismos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad de Ceuta

En todo caso, en la respuesta al cuestionario los técnicos indicaron la necesidad de intensificar los esfuerzos en la planificación de la conservación, lo que permitiría detectar las necesidades y, por tanto, los costes. Este es el motivo por el que las acciones de conservación ocasionales no han sido incluidas entre los costes deseables. De esta forma, la gestión de visitantes y otras actividades de gestión pueden emerger de un mejor conocimiento de la Red Natura 2000 en Ceuta.

2.3.9 Los costes de la Red Natura 2000 en Extremadura

El Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidos de la Junta de Extremadura, integrado en la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, estima en casi 10,5 M€ (10.403.609 €) el coste que en 2007 se dedica a la gestión de la Red Natura 2000 en Extremadura. Con una superficie de Natura 2000 que asciende a 1.257.377 ha —la quinta Comunidad Autónoma con mayor superficie de la Red—, el coste unitario de gestión resulta de 8,27 €/ha, uno de los más bajos de entre las Comunidades consultadas. La Tabla 2.18 recoge estos costes reales de gestión.

Un tercio del presupuesto total dedicado a la Red Natura 2000 se destina al uso público —divulgación y promoción (P.16), formación y educación (P.17), gestión de visitantes (P.18) e infraestructuras para el uso público (P.23)— y de forma mayoritaria a la gestión de visitantes, actividad en la que se incluye, entre otras, la gestión de centros de visitantes y la vigilancia para el control de actividades recreativas perjudiciales.

Los costes asociados a la elaboración de normativa de conservación e interpretación jurídica son relativamente elevados —del mismo orden de magnitud que el de las Comunidades Autónomas consultadas que dedican el presupuesto más alto a esta actividad y que, por otra parte, destinan más recursos a la Red Natura 2000—. Según la legislación autonómica extremeña relativa a espacios protegidos —Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura— únicamente las *Zonas de Interés Regional*, espacios de la Red que por su "representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés" adquieren el carácter de Espacio Natural Protegido, deberán tener un Plan Rector de Uso y Gestión. En 2007, los cuatro espacios Natura 2000 designados como Zonas Especiales de Conservación fueron declarados, en virtud de la Ley 9/2006, como Zonas de Interés Regional[25].

Los costes relativos a la prevención y control de riesgos ambientales (P.14) suponen también una proporción importante sobre los costes totales. Este coste, a pesar de ser bajo, se encuentra en el mismo orden de magnitud que las Comunidades Autónomas que menos recursos destinan a esta actividad. En cuanto a los costes estructurales, a pesar de suponer también una proporción significativa de los costes totales, poseen cifras unitarias que podrían calificarse de bajas.

(25) *En concreto, estos cuatro espacios son las Zonas Especiales de Conservación "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes", "Embalse de Orellana y Sierra de Pela", "Sierra de San Pedro" y "Sierra Grande Hornachos".*

Tabla 2.18

Costes directos reales de gestión de la Red Natura 2000 en Extremadura

Bloque de actividad	Concepto	2007			2013		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	1.236.004	0,98	11,88%	2.224.807	1,77	12,03%
	Personal de gestión administrativa (P.4)						
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	533.857	0,42	5,13%	960.942	0,76	5,20%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)						
	Inversiones en conservación (P.3)	28.358	0,02	0,27%	51.044	0,04	0,28%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)						
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	80.000	0,06	0,77%	150.000	0,12	0,81%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	30.000	0,02	0,29%	150.000	0,12	0,81%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	270.000	0,21	2,60%	486.000	0,39	2,63%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	720.370	0,57	6,92%	1.296.667	1,03	7,01%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	629.600	0,50	6,05%	800.000	0,64	4,33%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	1.944.000	1,55	18,69%	3.499.200	2,78	18,92%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	352.887	0,28	3,39%	635.197	0,51	3,43%
	Divulgación y promoción (P.16)	276.518	0,22	2,66%	497.732	0,40	2,69%
	Formación y educación (P.17)	360.000	0,29	3,46%	648.000	0,52	3,50%
	Gestión de visitantes (P.18)	2.203.330	1,75	21,18%	3.965.994	3,15	21,44%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	694.077	0,55	6,67%	1.249.339	0,99	6,75%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	80.000	0,06	0,77%	144.000	0,11	0,78%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	302.060	0,24	2,90%	543.708	0,43	2,94%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	662.548	0,53	6,37%	1.192.586	0,95	6,45%
TOTAL		**10.403.609**	**8,27**	**100,00%**	**18.495.216**	**14,71**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura

Tabla 2.19

Costes directos deseables de gestión de la Red Natura 2000 en Extremadura

Bloque de actividad	Concepto	2007			2013		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	2.400.000	1,91	10,79%	4.320.000	3,44	12,07%
	Personal de gestión administrativa (P.4)						
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	1.382.647	1,10	6,22%	2.488.765	1,98	6,95%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)						
	Inversiones en conservación (P.3)	1.806.999	1,44	8,12%	1.806.999	1,44	5,05%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)						
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	150.000	0,12	0,67%	150.000	0,12	0,42%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	80.000	0,06	0,36%	150.000	0,12	0,42%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	300.000	0,24	1,35%	560.000	0,45	1,56%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	1.562.000	1,24	7,02%	2.811.600	2,24	7,85%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	2.000.000	1,59	8,99%	3.000.000	2,39	8,38%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	300.000	0,24	1,35%	540.000	0,43	1,51%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	4.000.000	3,18	17,98%	6.000.000	4,77	16,76%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	500.000	0,40	2,25%	900.000	0,72	2,51%
	Divulgación y promoción (P.16)	300.000	0,24	1,35%	540.000	0,43	1,51%
	Formación y educación (P.17)	500.000	0,40	2,25%	900.000	0,72	2,51%
	Gestión de visitantes (P.18)	2.789.256	2,22	12,54%	5.020.661	3,99	14,02%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	1.500.000	1,19	6,74%	2.700.000	2,15	7,54%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	500.000	0,40	2,25%	0	0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	150.000	0,12	0,67%	270.000	0,21	0,75%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	524.638	0,42	2,36%	944.348	0,75	2,64%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	1.500.000	1,19	6,74%	2.700.000	2,15	7,54%
TOTAL		**22.245.540**	**17,69**	**100,00%**	**35.802.373**	**28,47**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura

Se mantiene en el horizonte 2013 la distribución de recursos que existe en la actualidad, aumentando el peso de las reuniones y consultas públicas (P.8) —que, aún así, no llegarán al 1%— y disminuyendo el de pagos a propietarios o usuarios (P.12).

La Tabla 2.19 recoge la estimación de costes que los técnicos del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de la Junta de Extremadura consideran como deseable. Estas estimaciones suponen un incremento de alrededor de un 100% respecto a los costes reales, tanto para el año 2007 como para el futuro 2013.

Para que la gestión de la Red Natura 2000 en Extremadura sea dotada con los recursos que la Administración competente considera deseables, los costes en el año 2007 deberían ascender a los 22.245.540 € —17,69 €/ha—, mientras que los costes en el año 2013 deberán alcanzar los 35.802.373 € —28,47 €/ha—. No obstante, este incremento deseable de los recursos destinados a la gestión de la Red Natura 2000 no supone un cambio significativo del protagonismo de cada una de las actividades sobre el total.

En la comparación de esta estimación de los costes deseables de gestión con la estimación de los costes actuales, ya sean previstos o futuros, destaca el incremento necesario de los costes estructurales de inversión (P.3 y P.6): en la actualidad el presupuesto dedicado a estas actividades debería multiplicarse por 60, mientras que se prevé que en el año 2013 el incremento necesario ascendería a 35 veces el presupuesto estimado para esas fechas.

Este incremento de los costes estructurales de inversión se complementa con aumentos también considerados como necesarios de los costes asociados a la compra de bienes corrientes y servicios (P.2 y P.5) y de personal (P.1 y P.4). De esta forma, los costes estructurales ascenderían a alrededor de un 25% de los costes totales.

Entre los costes para los que se estima necesario un mayor aumento para cumplir con los objetivos de la Red Natura 2000, destaca el pago a propietarios o usuarios (P.12) —se estima que debería multiplicarse casi por cuatro respecto al coste real, llegando en el año 2013 a los 2,24 €/ha como coste deseable—.

2.3.10 Los costes de la Red Natura 2000 en Galicia

La estimación de los costes reales de gestión de la Red Natura 2000 de Galicia en 2007 se ha realizado a partir de la información presupuestaria aportada por la Dirección Xeral de Conservación da Natureza de la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Los costes, según los datos aportados por esta Dirección, ascienden a casi 6 M€, lo que supone un coste unitario de 16 €/ha.

Para la estimación se han considerado los presupuestos de la Dirección Xeral de Conservación da Natureza, incluyéndose los gastos de personal, gastos corrientes, transferencias corrientes, inversiones reales y transferencias de capital (capítulos presupuestarios 1, 2, 4, 6 y 7 respectivamente). Los costes de actividades cuyo territorio de aplicación supera el de la Red Natura 2000, y que, por lo tanto, no pueden atribuirse íntegramente a la gestión de la misma, se han ponderado en función de la extensión territorial relativa entre Natura 2000 y el ámbito de aplicación de la actividad en cuestión.

No se han incluido los costes de actividades cuya responsabilidad es de otros órganos de la Administración Pública gallega, como es el caso de los costes derivados de la lucha contra incendios que se gestionan desde la Consellería do Medio Rural. Dado que más del 79% de la Red Natura 2000 en Galicia es superficie forestal, estos costes deben suponer una cantidad importante —aunque, lamentablemente, en el momento de elaboración del presente estudio se desconozca la cifra exacta—.

La restauración o mejora de hábitats y especies es la actividad que presenta un mayor coste y supone un 25,18% del total. Le siguen los costes de personal (21%) y los asociados a divulgación y promoción (P.16) y formación y educación (P.17).

Los costes asociados a la elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7) no han sido estimados. Dado que hasta la fecha no se han elaborado planes de gestión de LIC ni de ZEPA, es posible esperar un aumento deseable de esta actividad en el futuro.

Finalmente, los costes deseables no han podido valorarse hasta la fecha, por lo que la Tabla 2.20 sólo resume los costes reales asociados a la gestión de la Red en Galicia durante el año 2007.

Tabla 2.20

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Galicia

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	1.260.907	3,37	21,05%
	Personal de gestión administrativa (P.4)			
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	228.785	0,61	3,82%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)			
	Inversiones en conservación (P.3)	52.354	0,14	0,87%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)			
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	0	0,00	0,00%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	427.555	1,14	7,14%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	27.880	0,07	0,47%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	0	0,00	0,00%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	0	0,00	0,00%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	0	0,00	0,00%
	Divulgación y promoción (P.16)	982.946	2,63	16,41%
	Formación y educación (P.17)	982.946	2,63	16,41%
	Gestión de visitantes (P.18)	1.924	0,01	0,03%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	1.507.894	4,03	25,18%
	Compra de tierras y derechos (P.20)		0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	450.084	1,20	7,51%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	64.132	0,17	1,07%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	1.924	0,01	0,03%
TOTAL		**5.989.331**	**16,00**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible de la Xunta de Galicia

2.3.11 Los costes de la Red Natura 2000 en Illes Balears

En 2007 la Direcció General de Biodiversitat, perteneciente a la Consellería de Medi Ambient del Govern Balear, destinó 20,5 M€ a la gestión de la Red Natura 2000 en Illes Balears. La superficie de la Red en esta Comunidad Autónoma es, según los técnicos del mencionado organismo, de 204.290 ha, lo que da como resultado un coste unitario de gestión de 100,35 €/ha, uno de los más altos de entre las Comunidades Autónomas consultadas.

Los costes estructurales absorben alrededor del 37% de los costes totales; de forma adicional, destacan entre estos costes estructurales los asociados a la inversión —edificios y otras construcciones, maquinaria, material de transporte, equipos para proceso de información, etc.—, que superan el 23% sobre el total.

Los gastos asociados a medidas de gestión para el mantenimiento de hábitats y especies (P.11) deben considerarse como escasos —no llegan a los 400.000 €—, mientras que los recursos destinados a la restauración o mejora de hábitats y especies (P.19) son nulos. No obstante, los elevados costes asociados a la elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7) inducen a pensar en un posible aumento de la gestión activa en el futuro.

Como ha sido habitual en gran parte de las Comunidades Autónomas consultadas, la prevención y control de riesgos ambientales —mayoritariamente, incendios forestales— suponen una proporción importante de los costes totales, en este caso casi el 20% del total. Destacan también los pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas (P.12) y las medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22) —especialmente, de depuradoras de aguas residuales para evitar afecciones a las praderas de *Posidonia*—.

La estimación de los recursos que, según los técnicos del Govern Balear, deberían actualmente dedicarse a la gestión de la Red Natura 2000 ha sido calculada aumentando un 20% los costes reales. De esta forma, deberían destinarse 24,6 M€ y 120,42 €/ha a la gestión de la Red en la actualidad.

Tabla 2.21

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Illes Balears

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007			Costes deseables 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	2.666.355	13,05	13,01%	3.199.626	15,66	13,01%
	Personal de gestión administrativa (P.4)						
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	254.200	1,24	1,24%	305.040	1,49	1,24%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)						
	Inversiones en conservación (P.3)	4.749.853	23,25	23,17%	5.699.824	27,90	23,17%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)						
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	1.542.505	7,55	7,52%	1.851.006	9,06	7,52%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	30.000	0,15	0,15%	36.000	0,18	0,15%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	100.000	0,49	0,49%	120.000	0,59	0,49%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	392.000	1,92	1,91%	470.400	2,30	1,91%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	3.000.000	14,69	14,63%	3.600.000	17,62	14,63%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	624.000	3,05	3,04%	748.800	3,67	3,04%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	4.075.356	19,95	19,88%	4.890.427	23,94	19,88%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	53.000	0,26	0,26%	63.600	0,31	0,26%
	Divulgación y promoción (P.16)	222.950	1,09	1,09%	267.540	1,31	1,09%
	Formación y educación (P.17)	60.000	0,29	0,29%	72.000	0,35	0,29%
	Gestión de visitantes (P.18)	180.000	0,88	0,88%	216.000	1,06	0,88%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	590.000	2,89	2,88%	708.000	3,47	2,88%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	1.900.000	9,30	9,27%	2.280.000	11,16	9,27%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	60.000	0,29	0,29%	72.000	0,35	0,29%
TOTAL		**20.500.219**	**100,35**	**100,00%**	**24.600.263**	**120,42**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consellería de Medi Ambient del Govern Balear

2.3.12 Los costes de la Red Natura 2000 en Canarias

La organización administrativa de las competencias de conservación de la Naturaleza en la Comunidad Autónoma de Canarias es muy diferente a la que puede encontrarse en otra Comunidad del país. La Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias —en desarrollo de la Ley 14/1990, de 26 de julio, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas de Canarias— otorga al Gobierno autonómico las funciones de ordenación normativa, planificación y planeamiento (Art. 37.2), dejando la gestión propiamente dicha a los Cabildos Insulares (Art. 37.3). Debido a esta distribución competencial, el cuestionario fue enviado tanto al Gobierno autonómico como a cada uno de los Cabildos Insulares —El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote— y, por tanto, los costes de gestión de la Red Natura 2000 de Canarias son el resultado de la agregación de los costes en los que incurren estas ocho Administraciones Públicas. A esta especial distribución competencial se le añade la indefinición que actualmente existe respecto al responsable de la gestión de los espacios marinos, que suponen una proporción importante de la superficie de Red Natura 2000 de las islas.

Por otra parte, no se dispone de información sobre costes reales y deseables de la Red Natura 2000 en Lanzarote y sobre costes deseables de la Red en la isla de La Gomera; en estos tres casos, se ha optado por una estimación propia a partir del coste de gestión unitario medio de la Red Natura 2000 en el resto de Cabildos —85,41 €/ha como coste medio actual real y 219,99 €/ha como coste medio actual deseable—.

Bajo estas condiciones de la estimación global, el conjunto de las Administraciones Públicas canarias con competencias en la gestión de la Red Natura 2000 en 2007 ha destinado 62,6 M€, lo que supone un coste unitario de 120,64 €/ha. Estas mismas Administraciones consideran que una gestión óptima de la Red en la actualidad demandaría casi 137 M€, es decir, 263,79 €/ha.

Estas cifras enmascaran, sin embargo, esfuerzos muy diferentes de las distintas Administraciones canarias en la gestión de la Red Natura 2000. De esta forma, el 65% de los costes actuales reales son aportados por el Cabildo de Tenerife que supone el 35% de la superficie Red Natura 2000 de la Comunidad. Estas proporciones se distribuyen más uniformemente en la estimación de los costes actuales deseables, donde la aportación al total del Cabildo de Tenerife desciende hasta el 38% de los costes.

Los costes actuales reales asociados a las dos islas con mayor superficie de Red Natura 2000 —Tenerife y Gran Canaria, el 57% de la Red en Canarias— representan el 75% del total; en este caso, esta desproporción se mantiene cuando se estudian los costes actuales deseables: las dos islas absorben el 72% de los costes totales.

Debido a estas circunstancias —distribución competencial, gestión de los espacios marinos, falta de datos para algunos cabildos, etc.—, los datos recogidos en la Tabla 2.22, que muestra los resultados agregados para cada concepto de coste, deben interpretarse con extremada prudencia. Por otra parte, la Tabla 2.23 recoge los costes totales en los que cada una de las Administraciones Públicas competentes por separado actualmente incurren o sería deseable, según su propio criterio, que incurrieran.

Tabla 2.22

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Canarias

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007			Costes deseables 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	24.481.463	47,17	39,10%	26.618.983	51,29	21,81%
	Personal de gestión administrativa (P.4)				3.246.215	6,25	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	23.609.198	45,49	37,71%	20.494.937	39,49	15,77%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)				1.099.504	2,12	
	Inversiones en conservación (P.3)	2.487.946	4,79	3,97%	4.971.952	9,58	4,35%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)				983.104	1,89	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	384.139	0,74	0,61%	1.442.078	2,78	1,05%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	5.596	0,01	0,01%	194.748	0,38	0,14%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	140.541	0,27	0,22%	356.977	0,69	0,26%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	10.000	0,02	0,02%	36.593	0,07	0,03%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	947.597	1,83	1,51%	4.226.654	8,14	3,09%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	0	0,00	0,00%	435.696	0,84	0,32%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	136.721	0,26	0,22%	3.850.774	7,42	2,81%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	7.093.942	13,67	11,33%	8.700.735	16,76	6,35%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	131.182	0,25	0,21%	864.918	1,67	0,63%
	Divulgación y promoción (P.16)	295.330	0,57	0,47%	945.875	1,82	0,69%
	Formación y educación (P.17)	170.160	0,33	0,27%	620.317	1,20	0,45%
	Gestión de visitantes (P.18)	1.149.867	2,22	1,84%	2.012.305	3,88	1,47%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	404.213	0,78	0,65%	20.955.534	40,37	15,31%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	310.729	0,60	0,50%	3.931.699	7,58	2,87%
	Investigación (P.21)	213.782	0,41	0,34%	5.092.411	9,81	3,72%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	43.502	0,08	0,07%	8.135.930	15,68	5,94%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	598.275	1,15	0,96%	17.696.747	34,10	12,93%
TOTAL		**62.614.183**	**120,64**	**100,00%**	**136.914.687**	**263,79**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por los Cabildos insulares y el Gobierno de Canarias

Tabla 2.23

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en Canarias por Administración pública competente

Administración pública	Costes reales 2007	Costes deseables 2007
Cabildo de El Hierro	999.800	1.599.680
Cabildo de La Palma	6.392.289	12.924.000
Cabildo de La Gomera	714.780	7.199.749
Cabildo de Tenerife	40.381.036	51.901.276
Cabildo de Gran Canaria	7.049.341	47.231.086
Cabildo de Fuerteventura	3.514.309	7.063.244
Cabildo de Lanzarote	3.305.626	8.514.654
Gobierno autonómico	257.000	481.000
TOTAL	**62.614.181**	**136.914.689**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consellería de Medi Ambient del Govern Balear

2.3.13 Los costes de la Red Natura 2000 en La Rioja

La Dirección General de Medio Natural, adscrita a la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial, en 2007 destinó 19,2 M€ —114,56 €/ha— a la gestión de la Red Natura 2000 en su territorio. En la respuesta al cuestionario se han incluido también las inversiones que la Dirección General del Agua ha realizado en materia de depuración de aguas, debido a la importancia que la conservación de los ecosistemas fluviales tienen para especies como el visón europeo, el desmán ibérico y la nutria, entre otros. La Tabla 2.24 recoge los costes de gestión de la Red en esta Comunidad, calculados sobre el presupuesto aprobado para el año 2007 y asignándose para cada concepto de coste un coeficiente de aplicación de Red Natura 2000 en función de las características del mismo y de las peculiaridades del ámbito de aplicación de las líneas presupuestarias en cada uno de los servicios.

Gran parte de la gestión de la Red recae sobre la mencionada Dirección General de Medio Natural, por lo que los costes de gestión recogen una proporción importante de los recursos que La Rioja dedica a la Red Natura 2000. En este sentido, el 82% de la superficie de Red de la Comunidad está catalogada como Monte de Utilidad Pública, cuya gestión es competencia del Servicio de Gestión Forestal de la Dirección General de Medio Natural. Otros servicios de la misma Dirección General, que completan la práctica totalidad de la gestión de la Red Natura 2000 en La Rioja, son el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Planificación —encargado de la conservación y gestión de los espacios naturales, de la fauna y flora silvestres, de la educación ambiental y de la planificación— y el Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca —encargado de la gestión del operativo de lucha contra incendios, de la gestión piscícola y cinegética, de la producción de plantas (viveros) y de la lucha contra las plagas forestales—.

Tabla 2.24

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en La Rioja

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	4.176.856	24,92	21,75%
	Personal de gestión administrativa (P.4)			
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	391.532	2,34	2,04%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)			
	Inversiones en conservación (P.3)	405.220	2,42	2,11%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)			
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	461.390	2,75	2,40%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	1.412.137	8,43	7,35%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	10.928	0,07	0,06%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	0	0,00	0,00%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	6.816.887	40,67	35,50%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	16.830	0,10	0,09%
	Divulgación y promoción (P.16)	137.139	0,82	0,71%
	Formación y educación (P.17)	195.535	1,17	1,02%
	Gestión de visitantes (P.18)	286.000	1,71	1,49%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	306.033	1,83	1,59%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	168.300	1,00	0,88%
	Investigación (P.21)	0	0,00	0,00%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	3.379.800	20,16	17,60%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	1.036.454	6,18	5,40%
TOTAL		**19.201.041**	**114,56**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno de La Rioja

Tal y como ha ocurrido en una proporción importante de las Comunidades Autónomas consultadas, la actividad que mayores recursos absorbe es la prevención y control de riesgos ambientales (P.14) que, por otra parte, confirma la información proporcionada por EUROPARC-España (2002) respecto a la actividad que mayores recursos absorbe a nivel de Parque o Reserva. La atribución a la gestión de la Red Natura 2000 de una parte del total del presupuesto relativo a la prevención de incendios se ha realizado aplicando al presupuesto total la proporción de terrenos forestales incluidos en algún Lugar de Importancia Comunitaria —este porcentaje asciende al 53%—.

Una cuarta parte de los recursos destinados a la gestión de la Red Natura 2000 —concretamente, el 25,90%— se han incluido en el bloque de costes estructurales. En esta estimación no se han tenido en cuenta las inversiones en construcción de edificios e instalaciones de ejercicios anteriores y que tendrían repercusión sobre los gastos de 2007 en función de la vida útil de los mismos. Por otra parte, para la estimación del gasto en personal se ha aplicado un porcentaje del 52% —obtenido del presupuesto de la Dirección General de Medio Natural que, sobre el total de la misma, se dedica a la gestión de la Red Natura 2000— sobre el presupuesto de personal de la citada Dirección General.

Destacan los recursos destinados a la adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22). Tal y como se ha comentado previamente, se han asociado a esta actividad aquellas inversiones en instalaciones de depuración de aguas residuales que la Dirección General del Agua ha efectuado en municipios total o parcialmente incluidos en la Red Natura 2000 —en concreto, un 80% del gasto destinado en toda La Rioja a este tipo de proyectos puede considerarse como atribuible a Red Natura 2000—.

Finalmente, algo más del 8% de los costes totales se destinan al uso público —divulgación y promoción (P.16), formación y educación (P.17), gestión de visitantes (P.18) e infraestructuras para el uso público (P.23)— especialmente a esta última actividad, por lo que es de esperar un aumento de los recursos destinados a la gestión de visitantes (P.18), entre otros, como resultado de la actividad de las infraestructuras que al efecto actualmente se están construyendo.

2.3.14 Los costes de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Madrid

La estimación de costes reales de gestión de la Red Natura 2000 de la Comunidad de Madrid en 2007 se ha realizado a partir de la información presupuestaria existente. Siguiendo el criterio empleado en este estudio, se han incluido como costes de la Red Natura 2000 todas aquellas acciones ejecutadas en territorio Natura 2000 que supongan un beneficio para ésta. Se han considerado los presupuestos de la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, incluyéndose los gastos de personal, gastos corrientes, transferencias corrientes, inversiones reales y transferencias de capital (capítulos presupuestarios 1, 2, 4, 6 y 7 respectivamente). Se han incluido también los gastos relativos a inversiones directas de Educación Ambiental y Uso Público correspondientes al Área de Educación Ambiental de la Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental.

Los costes de actividades cuyo territorio de aplicación supera el de la Red Natura 2000, y que, por lo tanto, no pueden atribuirse íntegramente a la gestión de la misma, se han ponderado en función de la extensión territorial relativa entre Natura 2000 y el ámbito de aplicación de la actividad en cuestión.

No se han incluido los costes de actividades cuya responsabilidad es de otros órganos de la Administración Pública madrileña, como es el caso de algu-

Tabla 2.25

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Madrid

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	4.074.775	12,73	9,47%
	Personal de gestión administrativa (P.4)			
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	328.457	1,03	0,76%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)			
	Inversiones en conservación (P.3)	1.187.384	3,71	2,76%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)			
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	684.055	2,14	1,59%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	30.536	0,10	0,07%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	8.519.019	26,62	19,79%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	887.483	2,77	2,06%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	0	0,00	0,00%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	13.520.659	42,25	31,41%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	712.642	2,23	1,66%
	Divulgación y promoción (P.16)	30.713	0,10	0,07%
	Formación y educación (P.17)	1.044.625	3,26	2,43%
	Gestión de visitantes (P.18)	1.009.407	3,15	2,34%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	7.882.460	24,63	18,31%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	659.842	2,06	1,53%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	1.544.914	4,83	3,59%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	932.724	2,91	2,17%
TOTAL		**43.049.694**	**134,51**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid

nos pagos a propietarios que se gestionan desde la Dirección General de Agricultura de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica.

Los costes deseables no han podido valorarse hasta la fecha, por lo que la Tabla 2.25 sólo resume los costes reales asociados a la gestión de la Red en el territorio de la Comunidad de Madrid durante el año 2007.

Los 43,05 M€ que se invierten en los espacios de la Red Natura 2000 madrileña suponen un coste unitario de 134,51 €/ha. La prevención y control de riesgos ambientales es la actividad que presenta un mayor coste y supone un 31,41% del total. Le siguen las medidas de gestión habitual de hábitats y especies y las de restauración o mejora de éstos, que representan un 19,79% y 18,31% respectivamente. Aún no se han elaborado planes de gestión específicos de LIC ni ZEPA hasta la fecha, por lo que cabe esperar un aumento deseable de la actividad P.7 sobre elaboración y revisión de planes.

Aunque no se han recibido datos sobre la estimación de los costes deseables de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Madrid, en la reunión llevada a cabo con técnicos de la Dirección General del Medio Natural se señaló la importancia del pago a propietarios como elemento clave para la gestión y mantenimiento de la Red. En este sentido, cabría esperar un importante aumento de la cifra actual de esta actividad (2,77 €/ha) en el futuro.

2.3.15 Los costes de la Red Natura 2000 en la Ciudad Autónoma de Melilla

La Ciudad Autónoma de Melilla asumió en fechas recientes las competencias en materia de conservación de la naturaleza[26]. Las acciones llevadas a cabo por la Consejería de Medio Ambiente son, pues, muy escasas, lo que se refleja en unos costes actuales de gestión muy bajos.

De hecho, únicamente se ha computado como coste actual asociado a la gestión de la Red Natura 2000 en Melilla una cifra de 4.000 € anuales, es decir, el coste aproximado de un funcionario de Grupo A que dedica el 10% de su tiempo a estas tareas.

Por su parte, los costes deseables o necesarios de gestión de la Red Natura 2000 en Melilla han sido estimados a partir de información sobre actuaciones de recuperación de espacios naturales en Melilla proporcionada por la Consejería de Medio Ambiente. Estos proyectos, cuyos objetivos son la restauración y conservación de las masas forestales y ecosistemas y el fomento del uso público, actúan sobre los dos LIC actualmente designados —el Barranco del Nano y la Zona marítimo-terrestre de los acantilados del Aguadú— y sobre el Parque Periurbano de Rostrogordo.

La Tabla 2.26 recoge los costes reales y deseables, asociados éstos estrictamente a las actuaciones a realizar sobre los dos LIC designados en la actualidad

(26) *Real Decreto 1336/2006, de 21 de noviembre, sobre el traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Ciudad de Melilla en materia de conservación de la naturaleza*

Tabla 2.26

Costes reales y deseables estimados para la gestión de la Red Natura 2000 en la Ciudad Autónoma de Melilla

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007			Costes deseables 2013		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	4.000	41,45	100,00%	32.000	331,61	3,52%
	Personal de gestión administrativa (P.4)						
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	0	0,00		0	0,00	
	Inversiones en conservación (P.3)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	0	0,00		0	0,00	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)		0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	38.160	395,44	4,20%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	0	0,00	0,00%	292.294	3.028,95	32,18%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	0	0,00	0,00%	38.556	399,54	4,24%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	0	0,00	0,00%	283.160	2.934,30	31,17%
	Divulgación y promoción (P.16)	0	0,00	0,00%	18.981	196,69	2,09%
	Formación y educación (P.17)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Gestión de visitantes (P.18)	0	0,00	0,00%	20.733	214,85	2,28%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	0	0,00	0,00%	28.917	299,66	3,18%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	0	0,00	0,00%	155.509	1.611,49	17,12%
TOTAL		**4.000**	**41,45**	**100,00%**	**908.310**	**9.412,53**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad Autónoma de Melilla

Tabla 2.27

Costes unitarios deseables de gestión de la ampliación de la Red Natura 2000 propuesta por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Melilla

Bloque de actividad	Concepto	Costes deseables ampliación		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	32.000	128,00	2,12%
	Personal de gestión administrativa (P.4)			
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	0	0,00	0,00%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)			
	Inversiones en conservación (P.3)	0	0,00	0,00%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)			
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	0	0,00	0,00%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	98.859	395,44	6,54%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	496.047	1.984,19	32,82%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	0	0,00	0,00%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	38.556	154,22	2,55%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	0	0,00	0,00%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	283.610	1.134,44	18,77%
	Divulgación y promoción (P.16)	49.173	196,69	3,25%
	Formación y educación (P.17)	0	0,00	0,00%
	Gestión de visitantes (P.18)	53.712	214,85	3,55%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	248.044	992,18	16,41%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	0	0,00	0,00%
	Investigación (P.21)	0	0,00	0,00%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	0	0,00	0,00%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	211.201	844,80	13,98%
TOTAL		**1.511.202**	**6.044,81**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad Autónoma de Melilla

que son competencia de Melilla (excluyendo el LIC Islas Chafarinas cuya gestión no es competencia del Gobierno Autónomo). Algunas actuaciones se ejecutarían sobre el total de espacios naturales protegidos —LIC y Parque Periurbano de Rostrogordo—, por lo que ha sido necesario ponderar algunas partidas de coste —en concreto, P.10, P.11, P.16, P.18, P.19 y P.23— en función de la superficie: la superficie de Red Natura 2000 actualmente designada (excluyendo Islas Chafarinas) asciende a 96,5 ha —superficie a la que se refieren los costes de la Tabla 2.26—, mientras que esta superficie aumenta hasta las 250 ha al añadir el citado Parque periurbano.

Los costes unitarios recogidos en la Tabla 2.26 resultan muy altos, quizás como consecuencia de la reducida extensión de la Red Natura 2000 en Melilla —que impide la aparición de economías de escala detectadas en la gestión de espacios protegidos (James *et al.*, 1999a; Balmford *et al.*, 2003; Vreugdenhill, 2003)— y del estado de degradación en el que se encuentran estos lugares —tal y como indicaron los técnicos de la Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad Autónoma—.

Con un coste total deseable en el año 2013 de casi un millón de euros —en concreto, 908.310 €— y una Red Natura 2000 que se extiende por 96,5 ha, el coste unitario asciende a 9.412,53 €/ha. Estos costes unitarios superan en casi dos órdenes de magnitud los costes unitarios obtenidos para otras Comunidades Autónomas. Incluso Ceuta —que por características espaciales podría asimilarse a Melilla— obtiene unos costes equivalentes a la décima parte de la cifra recogida anteriormente; la superficie de Red Natura 2000 en Ceuta es de 1.473 ha, mientras que en Melilla únicamente se alcanzan las 96,5 ha, lo que confirma de nuevo la existencia de fuertes economías de escala en la gestión de espacios protegidos.

El Gobierno de Melilla considera que una correcta política de conservación de los hábitats de la Ciudad Autónoma debería incluir dentro de la Red Natura 2000 el Parque Periurbano de Rostrogordo. La Tabla 2.27 recoge los costes de gestión en caso de aceptarse esta propuesta. La superficie de Red Natura 2000 aumentaría hasta las 250 ha, lo que permitiría la aparición de algunas economías de escala; algunas partidas no varían respecto a lo recogido en la Tabla 2.26 —aquellas que se realizan únicamente en espacios que en la actualidad son espacios Natura 2000—.

Los costes deseables de gestión de esta ampliación de la Red Natura en Melilla ascenderían a 1,5 M€, con unos costes unitarios de poco más de 6.000 €/ha; éstos últimos, aún siendo elevados, han descendido sustancialmente respecto a los costes recogidos en la Tabla 2.26.

2.3.16 Los costes de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia

La Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia destina a la gestión de la Red Natura 2000 de su territorio un total de 15,3 M€, que supone un coste de 34,3 €/ha para una superficie de 446.244 hectáreas (265.544 ha terrestres y 180.700 ha marinas).

La identificación de costes reales se ha realizado mediante la información presupuestaria existente y las memorias disponibles de las actuaciones de los proyectos de gastos de inversión. Se han incluido como costes de Natura 2000 todas aquellas acciones de las que se presuma algún beneficio directo para la Red Natura 2000; se ejecuten, en alguna medida, dentro del territorio de la Red o para los hábitats y especies de sus Directivas; y su ejecución sea realizada, coordinada, o financiada por la Dirección General del Medio Natural (que es la Administración que concentra la mayoría de las competencias en la gestión de Natura 2000). No se han incluido, por tanto, los costes de actividades con origen en otras Administraciones Públicas.

Cuando se ha considerado una actividad que transciende la Red Natura 2000 y sus objetivos, y no se puede atribuir, por tanto, el 100% de su coste a la gestión de la Red, se han utilizado unos criterios o porcentajes de imputación basados en la extensión territorial[27] relativa entre la Red Natura 2000 y el ámbito de actuación característico de la actividad o proyecto de gasto considerado.

Para la estimación de los costes deseables se ha recurrido a doce presupuestos de proyectos de planes de gestión (de diez LIC y dos ZEPA) y a un estudio previo realizado por el Servicio de Información e Integración Ambiental de la Dirección General del Medio Natural sobre las previsiones de costes a financiar por el FEADER para el período 2007-2013. Este último estudio ofrece estimaciones para actividades que pueden encuadrarse dentro del epígrafe 12 del cuestionario sobre "Pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas". Tales estimaciones se realizaron a partir de cálculos de superficies según el uso del suelo, forestal y agrícola, distinguiendo la superficie de propiedad privada.

Se ha utilizado información relativa a 10 LIC terrestres y 2 ZEPA para obtener las estimaciones medias de costes de gestión de LIC y ZEPA por separado, obteniéndose dos valores globales para cada conjunto de LIC (51) y ZEPA (22) respectivamente. Posteriormente se han sumado ambas estimaciones globales para obtener los resultados a nivel de Red Natura 2000 requeridos por la encuesta. La representatividad de las estimaciones puede verse afectada por la diferente extensión de los espacios utilizados como datos para obtener los costes medios, aunque se espera que éstos representen adecuadamente la media del conjunto regional. Por otra parte no hay estimaciones basadas en los LIC marinos.

En cuanto a la estimación de los costes deseables realizada por los técnicos de la Región de Murcia, ésta no incluye la superficie de Red Natura 2000 de carácter marino y/o costero. La escasa experiencia en la gestión de espacios protegidos marinos y la indefinición de la futura gestión de los espacios Natura 2000 marinos —indefinición que comienza en el responsable de la gestión y también incluye los menores conocimientos relevantes para la gestión que se poseen sobre espacios marinos— justifica un tratamiento distinto de este tipo de costes. Aplicando el coste deseable unitario obtenido para la Región de Murcia a la superficie marina, los costes deseables de la Red Natura 2000 en Murcia ascenderían a 104 M€, lo que supondría multiplicar por casi siete veces los costes reales actuales. No obstante, los costes de los LIC marinos no tienen por qué resultar similares a la media terrestre debido a su mayor extensión y las dificultades para la gestión técnica de su conservación (desconocimiento y menor información ecológica, tecnología y medios técnicos más complejos y caros, etc.).

(27) *A excepción de la superficie marina que no se ha considerado.*

Tabla 2.28

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007			Costes deseables 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	2.470.000	5,54	21,91%	5.502.000	20,72	10,54%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	133.000	0,30		296.000	1,11	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	729.000	1,63	1,44%	2.544.000	9,58	0,79%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	881.000	1,97		1.039.000	3,91	
	Inversiones en conservación (P.3)	87.000	0,19	5,13%	194.000	0,73	4,41%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	55.000	0,12		190.800	0,72	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	329.000	0,74	2,15%	1.347.000	5,07	2,17%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	28.000	0,06	0,18%	75.000	0,28	0,12%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	41.000	0,09	0,27%	45.000	0,17	0,07%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	20.000	0,04	0,13%	994.000	3,74	1,60%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	1.904.000	4,27	12,45%	3.635.000	13,69	5,86%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	476.000	1,07	3,11%	14.283.000	53,79	23,02%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	30.000	0,07	0,20%	717.000	2,70	1,16%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	3.044.000	6,82	19,90%	3.357.000	12,64	5,41%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	203.000	0,45	1,33%	1.716.000	6,46	2,77%
	Divulgación y promoción (P.16)	847.000	1,90	5,54%	1.115.000	4,20	1,80%
	Formación y educación (P.17)	528.000	1,18	3,45%	638.000	2,40	1,03%
	Gestión de visitantes (P.18)	366.000	0,82	2,39%	4.960.000	18,68	8,00%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	404.000	0,91	2,64%	1.752.000	6,60	2,82%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	62.000	0,14	0,41%	1.472.000	5,54	2,37%
	Investigación (P.21)	545.000	1,22	3,56%	7.723.000	29,08	12,45%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	90.000	0,20	0,59%	4.112.000	15,49	6,63%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	2.021.000	4,53	13,22%	4.330.000	16,31	6,98%
TOTAL		**15.293.000**	**34,27**	**100,00%**	**62.036.800**	**233,62**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia

Los gastos de personal deseables se han obtenido incrementando los gastos reales para 2007 por el aumento deseable en la plantilla estimado a partir de los mencionados proyectos de planes de gestión. Para obtener los gastos deseables de gestión administrativa (P.5 y P.6) se ha aplicado, con respecto a los gastos deseables de gestión técnica estimados (P.2 y P.3), el mismo ratio calculado sobre los costes reales. Para el caso de los costes de prevención y control de riesgos ambientales (P.14) —incendios forestales, erosión, riesgos hidrológicos, entre otros— se suma el gasto actual en prevención de riesgos naturales ya que, en buena medida, se debe sostener e incluso aumentar debido al incremento de la probabilidad de ocurrencia y gravedad de dichos riesgos.

Se ha ajustado el epígrafe P.20 relativo a la compra de terrenos y derechos debido a que los proyectos de planes de gestión no ofrecían ninguna previsión. Se ha adoptado la solución de considerar el gasto medio previsto en la Estrategia Forestal de la Región de Murcia (EFRM) para el programa de "Consolidación de la propiedad forestal pública" y que supone 735.807 euros anuales hasta el período 2012 destinados a la compra de terrenos, ya que sería deseable que dichas adquisiciones se orientasen prioritariamente hacia la consolidación de la áreas protegidas. Esta cuantía se ha duplicado dado que no parece haberse previsto, en el mencionado programa, la adquisición de otros tipos de terrenos distintos del forestal como la adquisición de concesiones sobre el dominio público y otros derechos reales de uso sobre los terrenos u otros activos naturales.

En la Tabla 2.28 se presenta un resumen de los costes reales y deseables estimados para la gestión de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia. Actualmente se destinan 1,07 €/ha para pagos a propietarios o usuarios de tierras y aguas (P.12); sin embargo, se estima necesario ampliar estos pagos hasta alcanzar los 53,79 €/ha en el horizonte de 2013. Esta cifra supondría el 23% del total de costes deseables, siendo ésta la actividad a la que, en opinión de los técnicos de la Administración autonómica, habría que destinar un mayor presupuesto en la Región de Murcia para la correcta gestión y mantenimiento de la Red Natura 2000. Frenar la intensificación agrícola de la zona puede ser una cuestión clave a este respecto. En todo caso, estos pagos ligeramente superiores a los 50 €/ha no se hallan fuera de rango respecto a lo que se indica en el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) (v. Tabla 2.5 del Epígrafe 2.2.3.2), donde se prevé que las *‹‹Ayudas Natura 2000››* puedan llegar a alcanzar los 200 €/ha.

Las actividades de investigación siguen en importancia a los pagos a propietarios en el horizonte de 2013. La importancia de estos costes, que se complementan con unos gastos en monitorización y seguimiento en el rango superior de lo recogido en EUROPARC-España (2005a) para ecosistemas terrestres, muestra el objetivo de aumentar el conocimiento de los ecosistemas protegidos —investigación— para, posteriormente, aplicar estos conocimientos a la gestión —monitorización y seguimiento—.

El Gobierno de la Región de Murcia pretende otorgar a sus espacios Natura 2000 un componente importante de uso público. Las actividades de divulgación y promoción (P.16), gestión de visitantes (P.18) e inversiones en infraestructuras para el uso público (P.23) quintuplicarán su presupuesto entre 2007 y 2013 hasta casi alcanzar los 40 €/ha aunque reduciendo su participación en los costes desde el 21% hasta el 17%. Tal y como se recoge en la Figura 2.3, estas proporciones se encuentran en el orden de lo destinado en la Red de Parques Nacionales a este tipo de actividades, figura de protección que, por otra parte, contiene entre los objetivos de gestión un componente importante de uso público.

Finalmente, la adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos supone un porcentaje significativo de los costes deseables, como destacado es el incremento entre los costes reales de 2007 y los deseables en el horizonte de 2013 —desde los 90.000 € hasta los más de 4 M€ anuales—. Una previsible creciente presión de la construcción de distintos tipos de infraestructuras o un estado ecológico mejorable de los ecosistemas y especies protegidos podrían explicar este significativo aumento del presupuesto a la mejora ambiental de infraestructuras.

2.3.17 Los costes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Foral de Navarra

Las competencias de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad Foral de Navarra se encuentran en el Departamento —Consejería— de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, concretamente en la Sección de Hábitats del Servicio de Conservación de la Biodiversidad de la Dirección General de Medio Ambiente y Agua. Este órgano estimó el gasto actual de la gestión de la Red Natura 2000 de la Comunidad para 2007 en 28 M€, es decir, 108,86 €/ha. Los costes deseables —que para esta Comunidad fueron estimados también para el año 2007— suponen para todos los conceptos de coste, excepto para las infraestructuras para el uso público, un incremento del 20% respecto al coste actual: 33,6 M€ ó 130,63 €/ha.

Los costes estructurales resultan de los más altos de las Comunidades Autónomas estudiadas. Se encontraron dificultades a la hora de separar la compra de bienes corrientes y servicios (P.2 y P.5) de las inversiones (P.3 y P.6) a partir de la información presupuestaria sobre la que se basó la estimación, razón por la cual en la Tabla 2.29 aparecen combinados estos cuatro conceptos de coste.

La Comunidad Foral de Navarra es la Comunidad Autónoma que más ha avanzado en la redacción y en la aprobación de los correspondientes planes de gestión[28], incluso aunque únicamente alrededor del 6% de la Red Natura 2000 en la Comunidad dispone de este documento de planificación. La superación de la fase de planeamiento en algunos espacios Natura 2000 de la región podría explicar, en parte, los elevados costes de las actividades asociadas más directamente a la gestión activa —medidas de gestión para el mantenimiento de hábitats y especies (P.11) y restauración y mejora de los mismos (P.19), al menos—, que entre ambas suponen más del 60% del coste total de gestión, tanto real como deseable.

Los recursos destinados a la monitorización y seguimiento (P.15) son elevados, tanto tras la comparación con el resto de las Comunidades Autónomas como recurriendo a algunos ejemplos expuestos por EUROPARC-España (2005a). Se han incluido en este concepto de coste tanto las actividades de monitorización y seguimiento (P.15) como las de investigación (P.21), debido a las dificultades encontradas en su diferenciación.

Las actividades relacionadas con el uso público —divulgación y promoción (P.16), formación y educación (P.17), gestión de visitantes (P.18) e infraestructuras para el uso público (P.23)— poseen un peso discreto sobre el total de los costes. Destacan entre ellas las actividades de divulgación y promoción —quizás relacionado con la información a los gestores del territorio sobre las limitaciones de uso— y la gestión de visitantes —el interés que los espacios naturales generan al turista puede hacer que su simple declaración atraiga a visitantes—; por el lado contrario, se destinan algunos pocos miles de euros a las infraestructuras para el uso público (P.23).

Los pagos a propietarios y usuarios por limitaciones en el uso de la tierra (P.12) poseen un valor unitario medio. En los planes de gestión aprobados hasta la fecha (octubre de 2007) se recogen algunas medidas en este sentido, como ayudas a la ganadería extensiva o a la conservación del paisaje en mosaico disponibles para los propietarios con terrenos sobre la ZEC Montes de Valdorba.

(28) *Hasta la fecha, el Gobierno de Navarra ha aprobado los Planes de Gestión de cuatro Lugares de Importancia Comunitaria: Montes de Valdorba (Decretos Forales 360/2004 y 79/2006), Monte Alduide (Decreto Foral 105/2005), Peñadil, Montecillo y Moterrey (Ablitas) (Decreto Foral 89/2006) y, por último, Robledales de Ultzama y Basaburua (Decreto Foral 88/2006).*

Tabla 2.29

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad Foral de Navarra

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007			Costes deseables 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	1.904.218	7,40	6,80%	2.285.062	8,88	6,80%
	Personal de gestión administrativa (P.4)						
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	3.017.221	11,73	10,77%	3.620.665	14,07	10,77%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)						
	Inversiones en conservación (P.3)						
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)						
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	25.606	0,10	0,09%	30.727	0,12	0,09%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	55.756	0,22	0,20%	66.907	0,26	0,20%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	8.282.237	32,19	29,57%	9.938.684	38,63	29,57%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	677.190	2,63	2,42%	812.628	3,16	2,42%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	96.962	0,38	0,35%	116.354	0,45	0,35%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	570.575	2,22	2,04%	684.690	2,66	2,04%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	2.176.726	8,46	7,77%	2.612.071	10,15	7,77%
	Divulgación y promoción (P.16)	412.944	1,60	1,47%	495.533	1,93	1,47%
	Formación y educación (P.17)	43.805	0,17	0,16%	52.566	0,20	0,16%
	Gestión de visitantes (P.18)	302.144	1,17	1,08%	362.573	1,41	1,08%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	9.278.785	36,06	33,13%	11.134.542	43,28	33,13%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	322.620	1,25	1,15%	387.144	1,50	1,15%
	Investigación (P.21)	*	*	*	*	*	*
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	833.615	3,24	2,98%	1.000.338	3,89	2,98%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	7.060	0,03	0,03%	8.472	0,03	0,03%
TOTAL		**28.007.464**	**108,85**	**100,00%**	**33.608.956**	**130,62**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra

*Los costes de Investigación (P.21) han quedado incluidos en la actividad 15 sobre monitorización y seguimiento

2.3.18 Los costes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana

La Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Comunidad Valenciana ha destinado en 2007 algo más de 56 M€ a la gestión de sus territorios integrados dentro de la Red Natura 2000, que da como resultado un coste medio de 80,50 €/ha. Esta cifra puede considerarse como relativamente elevada, a pesar de que únicamente se han contabilizado los costes ejecutados por la citada Consellería y, por lo tanto, puede haber otros departamentos de la Generalitat Valenciana que incurran también —aunque de forma más o menos marginal— en este tipo de costes. La cifra de 80 €/ha asciende más del 100% cuando se estiman los costes deseables en el año 2013, hasta alcanzar los 167,02 €/ha (116,6 M€ en términos absolutos).

Gran parte de la gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana corre a cargo de la empresa pública Valenciana de Aprovechamiento Energético de Residuos, S.A. (Vaersa), medio propio de la misma Generalitat Valenciana. Las cifras de costes estructurales proporcionadas por esta Comunidad Autónoma se refieren tanto al personal y otros recursos propios de la Administración —que, en este caso, y tal y como se indicó por parte del Área de Conservación de Espacios Naturales de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, son mínimos— como a los dedicados por Vaersa a la gestión de Red Natura 2000.

Frente a los algo más de 56 M€ que se destinan actualmente a la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana —80,50 €/ha—, se prevé que en el año 2013 los recursos destinados a la misma rocen los 100 M€ —143,01 €/ha—. No se prevé que cambie sustancialmente la importancia relativa de gran parte de las actividades respecto a las demás; las variaciones de porcentaje entre los costes reales de 2007 y 2013 se deben, básicamente, a la menor participación de la prevención y control de riesgos ambientales.

La gestión que en la actualidad se realiza de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana se encuentra dominada totalmente por la prevención y control de riesgos ambientales (P.14): esta actividad, a la que se dedica más de 26 M€, acapara el 47,43% de los recursos que se destinan a la Red. Se prevé que en el año 2013 el presupuesto dedicado a esta actividad roce los 32 M€ y, aunque disminuya su participación sobre el total, ésta seguirá siendo importante —casi el 32%—.

Los gastos en personal, segundo concepto de coste en magnitud, se encuentran ya muy alejados de la importancia de la prevención de riesgos ambientales en ambas estimaciones. Es necesario tener en cuenta, tal y como se comentó previamente, la inclusión en este concepto de coste de personal de la empresa pública Vaersa, cuya plantilla no es funcionarial, es decir, no se configura a partir de convocatorias de empleo público.

La diferencia entre los costes reales actuales y los deseables del mismo año 2007 no resulta especialmente significativa —se precisaría un aumento de los recursos destinados a la Red Natura 2000 de algo más del 35%—. Por actividades, este aumento debería concentrarse en las medidas de gestión para el mantenimiento de hábitats y especies (P.11), que deberían de multiplicarse casi por tres. Para la gran mayoría del resto de las actividades, un incremento del 20% del presupuesto actual permitiría alcanzar una gestión adecuada de la Red.

Cuando el análisis se realiza entre los costes en los que se prevé que se incurra en el año 2013 y los que en esa fecha se considerarían óptimos, la diferencia es menor. Las medidas de mantenimiento (P.11) seguirán demandando más recursos, pero esta vez se precisaría un incremento del 80% —no llegaría a ser necesario doblar los recursos destinados a esta actividad para alcanzar los objetivos de gestión—. En términos globales, con un incremento del 17% del presupuesto previsto la gestión de la Red podría considerarse adecuada.

Además de los comentarios hasta ahora recogidos, resulta interesante analizar las diferencias entre los costes reales actuales (2007) y los costes deseables futuros (2013), lo que permitiría identificar aquellas áreas en las que deberían centrarse los esfuerzos durante los próximos años a fin de conseguir una

gestión adecuada, en el horizonte de 2013, de la Red Natura 2000 de la Comunidad Valenciana.

En primer lugar, entre los costes reales actuales y los costes deseables en 2013 existe poca variabilidad en el orden de los conceptos de coste que más recursos absorben —únicamente las infraestructuras para el uso público desaparece del grupo de los cinco costes de mayor magnitud—, aunque sí varía su participación sobre el coste total.

Tabla 2.30

Costes directos reales de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana

Bloque de actividad	Concepto	2007			2013		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	4.776.471	6,84	8,77%	11.463.529	16,43	11,85%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	152.861	0,22		366.867	0,53	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	68.837	0,10	2,52%	165.209	0,24	3,41%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	1.347.307	1,93		3.233.538	4,63	
	Inversiones en conservación (P.3)	117.522	0,17	2,45%	282.053	0,40	3,31%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	1.258.279	1,80		3.019.870	4,33	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	3.362.134	4,82	5,98%	7.489.123	10,73	7,50%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	2.252.655	3,23	4,01%	5.206.373	7,46	5,22%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	2.937.848	4,21	5,23%	7.050.835	10,10	7,06%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	288.768	0,41	0,51%	693.044	0,99	0,69%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	26.646.582	38,18	47,43%	31.818.753	45,59	31,88%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	82.575	0,12	0,15%	198.180	0,28	0,20%
	Divulgación y promoción (P.16)	1.825.706	2,62	3,25%	4.381.695	6,28	4,39%
	Formación y educación (P.17)	128.839	0,18	0,23%	309.214	0,44	0,31%
	Gestión de visitantes (P.18)	1.972.504	2,83	3,51%	2.614.010	3,75	2,62%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	1.617.462	2,32	2,88%	3.881.908	5,56	3,89%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	22.818	0,03	0,04%	54.763	0,08	0,05%
	Investigación (P.21)	271.247	0,39	0,48%	650.993	0,93	0,65%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	3.951.408	5,66	7,03%	9.483.379	13,59	9,50%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	3.098.484	4,44	5,52%	7.436.361	10,66	7,45%
TOTAL		**56.180.307**	**80,50**	**100,00%**	**99.799.696**	**143,01**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Comunidad Valenciana

Tabla 2.31

Costes directos deseables de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana

Bloque de actividad	Concepto	2007			2013		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%	Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	5.731.765	8,21	7,93%	12.418.824	17,80	11,00%
	Personal de gestión administrativa (P.4)	183.433	0,26		397.439	0,57	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	82.604	0,12	0,36%	178.973	0,26	3,16%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	183.433	0,26		3.502.999	5,02	
	Inversiones en conservación (P.3)	141.026	0,20	2,21%	305.557	0,44	3,07%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	1.509.935	2,16		3.271.526	4,69	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	4.774.561	6,84	6,40%	10.161.549	14,56	8,72%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	6.103.187	8,75	8,18%	9.556.904	13,69	8,20%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	3.525.417	5,05	4,73%	7.638.404	10,95	6,55%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	346.522	0,50	0,46%	750.798	1,08	0,64%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	36.791.048	52,72	49,33%	37.130.604	53,21	31,86%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	99.090	0,14	0,13%	214.695	0,31	0,18%
	Divulgación y promoción (P.16)	2.190.848	3,14	2,94%	4.746.837	6,80	4,07%
	Formación y educación (P.17)	154.607	0,22	0,21%	334.981	0,48	0,29%
	Gestión de visitantes (P.18)	2.007.005	2,88	2,69%	2.648.510	3,80	2,27%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	1.940.954	2,78	2,60%	4.205.401	6,03	3,61%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	27.382	0,04	0,04%	59.327	0,09	0,05%
	Investigación (P.21)	325.496	0,47	0,44%	705.242	1,01	0,61%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	4.741.690	6,79	6,36%	10.273.661	14,72	8,81%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	3.718.180	5,33	4,99%	8.056.058	11,54	6,91%
TOTAL		**74.578.184**	**106,86**	**100,00%**	**116.558.289**	**167,02**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Comunidad Valenciana

Tal y como se comentó previamente, en la actualidad casi la mitad del presupuesto dedicado a la gestión de la Red Natura 2000 (concretamente, el 47%) se dedica a la prevención y control de riesgos ambientales, entre los que habría que incluir —presumiblemente de forma mayoritaria— la prevención de incendios. En el año 2013, se estima que este coste debería ascender hasta los 53,21 €/ha pero, debido al mayor incremento en el presupuesto destinado a otras actividades, su participación en el total descenderá hasta el 32%. Esta elevada proporción de los costes asociados a la prevención de riesgos ambientales —prevención de incendios, básicamente— está en consonancia con el análisis realizado por EUROPARC-España (2002) sobre gastos en medidas proactivas en Parques y Reservas en España. Según esta fuente, la prevención de incendios supone, generalmente, una proporción de entre el 10 y el 60% del presupuesto de conservación —con una media del 35%—.

Los costes de personal ascienden de forma significativa entre la estimación real actual y la futura deseable —desde los 7,06 €/ha hasta los 18,37 €/ha—, aumentando también su participación en el total.

Resulta significativa la importancia de los costes actuales y futuros de adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos (P.22); la magnitud de estos costes aumenta entre la estimación real actual y la futura deseable tanto en términos absolutos como relativos. Por otra parte, la restauración o mejora del hábitat o estatus de las especies (P.19) —con cierta conexión con la adaptación ambiental de infraestructuras y equipamientos, al realizarse ambas sobre terrenos degradados— posee una participación algo menor aunque también significativa. La suma de ambos conceptos de coste alcanza el 12% del total de los costes totales de la estimación futura deseable —tres puntos por encima que en la estimación actual real—.

Los costes de elaboración y revisión de planes de gestión (P.7) aumentan tanto en términos absolutos como relativos entre la estimación real actual y la futura deseable, lo que confirma la opción de gestión activa de los espacios Natura 2000 de la Comunidad Valenciana.

Los elevados costes de inversiones en infraestructuras para el acceso público (P.23) parecen apuntar a que la Comunidad Valenciana quiere dotar a su Red Natura 2000 de un componente de uso público importante, como también se demuestra en los recursos destinados a divulgación y promoción.

Asimismo, los pagos a propietarios o usuarios de tierras o aguas por limitaciones en el uso del territorio también poseen cierta relevancia entre los costes de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana. El tipo de hábitats y especies protegidas en esta Comunidad Autónoma —en la que presiones como la extensión de la agricultura de regadío y la extracción de agua en ambientes como los marjales o albuferas o la extracción de áridos en ambientes fluviales son relativamente comunes— parece explicar estos pagos compensatorios.

Los costes asociados a monitorización y seguimiento, una actividad importante en el marco de la Directiva Hábitats ante la obligación que tienen las administraciones competentes de explicar los avances de su gestión ante la Comisión Europea, ya sea para la estimación actual como para la futura, se encuentran en el rango más bajo de los costes unitarios si se comparan los 0,12 y 0,31 €/ha de estas estimaciones frente a los ejemplos recogidos en EUROPARC-España (2005a).

2.4 Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en España: análisis e interpretación

2.4.1 Resultados finales

Para obtener la estimación final de los costes de gestión de la Red Natura 2000 en España, además de los datos aportados por las Comunidades Autónomas, que se resumen en la Tabla 2.32, se ha consultado al Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN) y al Ministerio (a la antigua Subdirección General de Vida Silvestre del Ministerio de Medio Ambiente).

Tabla 2.32

Costes de gestión de la Red Natura 2000 según Ciudades y Comunidades Autónomas

Comunidad autónoma	Coste real 2007		Coste deseable 2007	
	Total	€/ha	Total	€/ha
Andalucía	313.717.448	120,91	371.369.628	143,13
Aragón	48.591.227	35,87	171.887.483	126,87
Principado de Asturias	18.529.529	60,27	31.262.049	101,69
Cantabria	9.673.692	65,50	16.718.898	113,21
Castilla-La Mancha	4.278.689	2,35	10.411.605	5,71
Castilla y León	127.059.056	51,62	250.292.210	101,69
Cataluña	28.239.164	44,77	64.138.547	101,69
Ceuta	504.908	344,25	149.144	101,69
Extremadura	10.406.109	8,27	22.250.890	17,69
Galicia	6.126.739	16,00	38.945.379	101,69
Illes Balears	20.632.639	100,35	41.407.160	201,39
Canarias	62.532.998	120,64	136.737.168	263,79
La Rioja	19.192.875	114,56	17.036.441	101,69
Comunidad de Madrid	43.046.998	134,51	32.542.043	101,69
Melilla	24.811	41,45	60.867	101,69
Región de Murcia	15.305.190	34,27	104.335.310	233,62
País Vasco	8.727.728	59,52	14.909.839	101,69
Comunidad Foral de Navarra	27.395.941	108,86	32.873.471	130,63
Comunidad Valenciana	56.161.282	80,50	75.985.667	108,92

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por las Administraciones responsables de la gestión de la Red Natura 2000 de las Comunidades Autónomas

La superficie gestionada por el OAPN se incluye en su práctica totalidad en la Red Natura 2000. Aunque en virtud de la Sentencia del Tribunal Supremo 194/2004 de 10 de noviembre se reconoce las competencias de las Comunidades Autónomas para la gestión de los Parques Nacionales, éstas sólo han sido transferidas hasta la fecha de elaboración del estudio en Aragón y Andalucía, quienes han incluido sus costes de gestión en sus estimaciones. Los costes de gestión del resto de los Parques Nacionales, considerando como tales los derivados de las actividades que suponen un beneficio para la conservación de hábitats y especies recogidos en los anexos de las Directivas Aves y Hábitats, se presentan en la Tabla 2.33.

Tabla 2.33

Costes de gestión del OAPN relativos a acciones de conservación beneficiosas para la Red Natura 2000

Bloque de actividad	Concepto	Costes reales 2007		
		Coste (€)	Coste (€/ha)	%
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	16.473.710	43,70	13,83%
	Personal de gestión administrativa (P.4)			
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	27.593.050	73,19	23,16%
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)			
	Inversiones en conservación (P.3)	5.619.620	14,91	4,72%
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)			
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	300.000	0,80	0,25%
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	500.000	1,33	0,42%
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	500.000	1,33	0,42%
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	2.866.160	7,60	2,41%
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	2.987.364	7,92	2,51%
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	4.578.980	12,15	3,84%
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	246.318	0,65	0,21%
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	7.766.436	20,60	6,52%
	Monitorización y seguimiento (P.15)	595.099	1,58	0,50%
	Divulgación y promoción (P.16)	707.476	1,88	0,59%
	Formación y educación (P.17)	420.000	1,11	0,35%
	Gestión de visitantes (P.18)	9.000.000	23,87	7,55%
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	2.819.155	7,48	2,37%
	Compra de tierras y derechos (P.20)	20.668.572	54,82	17,35%
	Investigación (P.21)	2.225.528	5,90	1,87%
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	250.000	0,66	0,21%
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	13.000.000	34,48	10,91%
TOTAL		**119.117.468**	**315,96**	**100,00%**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por el OAPN

Como se observa en la Tabla 2.33, los costes estructurales suponen más del 40% del gasto total efectuado en Parques Nacionales, lo que apunta a un modelo de gestión tradicional, tal y como se ha definido en el Epígrafe 2.2.1, cuyos costes son soportados mayoritariamente por la propia Administración (el OAPN). En la compra de tierras y derechos (P.20) se ha incluido un crédito extraordinario de 14 M€ dotado para la adquisición de una finca del P.N. de Daimiel, lo que debe tenerse en consideración a la hora de interpretar la elevada cuantía imputada a esta actividad.

En la estimación de la Subdirección General de Vida Silvestre del Ministerio se han incluido aquellas acciones directamente relacionadas con la Red Natura 2000, y correspondientes en su mayoría a actividades de investigación —en relación al establecimiento de bases para la conservación—, monitorización y seguimiento. Este coste es de 4,5 M€, e incrementa en aproximadamente 0,33 €/ha el coste global de la Red.

La Tabla 2.34 refleja el coste total estimado para la Red Natura 2000 en España en 2007, tanto real como deseable, una vez sumados los costes de las Comunidades Autónomas, de la Subdirección General de Vida Silvestre del Ministerio y del Organismo Autónomo Parques Nacionales. Estos últimos se han añadido también en los costes deseables asumiendo que los costes actuales (reales) se acercan bastante a la situación deseable, dado lo consolidado de su gestión.

La Red Natura 2000 supone en la actualidad un gasto de 943,7 M€ a las Administraciones Públicas españolas. Esta cifra implica un coste de 68,81 €/ha, si se divide por la superficie de Red Natura 2000 oficial en el momento en que se desarrolló el estudio, que es de 13.715.453,52 hectáreas[29]. Para la mayoría de las Comunidades Autónomas consultadas, esta cifra es insuficiente para cubrir los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. En este sentido, se ha estimado que un coste de 1.556,9 M€ sería suficiente, lo que eleva el coste por hectárea a 113,52 euros.

Los costes de la Red Natura 2000 en España en los próximos años podrían oscilar entre los 943 M€ actuales y los 1.557 M€ que se ha considerado deseable alcanzar, lo que no ocurrirá de un año para otro. Es por tanto previsible que los costes unitarios de gestionar la Red Natura 2000 durante los próximos años estén comprendidos en el intervalo de entre 68 y 114 euros por hectárea para la superficie actual aprobada por la Comisión Europea, aunque ésta es posible que experimente un incremento tras las últimas propuestas de ampliación. Estos intervalos de costes están en consonancia con los trabajos realizados hasta la fecha en España sobre costes de la Red Natura 2000 (Barberán *et al*. 2005; Barberán y Egea, 2006; Barreiro *et al*., 2004; Pérez-Pérez *et al*., 1998; Prada *et al*., 2005; Sunyer, 2000), incluyendo las estimaciones realizadas por el Grupo de Expertos del Artículo 8, que establecieron los costes de la Red en España en 110 euros por hectárea y año (CE, 2002).

(29) *Según el Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, a fecha julio de 2006*

Tabla 2.34

Costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en España en 2007

Bloque de actividad	Concepto	Coste 2007 (€)	
		Real	Deseable
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	161.585.941	173.577.708
	Personal de gestión administrativa (P.4)		
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	52.654.998	101.060.529
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)		
	Inversiones en conservación (P.3)	10.446.354	41.231.778
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)		
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	16.400.296	39.479.189
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	1.044.895	1.577.527
	Elaboración de normativa de conservación e interpretación (P.9)	1.965.676	2.938.932
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	6.487.726	14.781.718
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	145.962.355	218.718.596
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	33.600.086	110.476.730
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	2.481.514	12.105.326
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	218.750.402	266.227.749
	Monitorización y seguimiento (P.15)	9.972.928	58.141.365
	Divulgación y promoción (P.16)	8.473.969	11.554.439
	Formación y educación (P.17)	5.440.006	5.330.390
	Gestión de visitantes (P.18)	31.754.124	39.836.626
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	42.449.827	132.888.066
	Compra de tierras y derechos (P.20)	34.168.512	49.222.579
	Investigación (P.21)	12.221.733	53.025.490
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	97.340.606	145.196.439
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	50.540.595	79.563.432
TOTAL		**943.742.540**	**1.556.934.607**
TOTAL por hectárea		**68,81**	**113,52**

2.4.2 Una aproximación alternativa a los costes deseables de gestión de la Red Natura 2000 en España

Las estimaciones de costes de gestión de la Red Natura 2000 recogidas en epígrafes anteriores responden, en primer lugar, a los recursos que actualmente destinan las Administraciones competentes y, en lo que a costes deseables se refiere, a los recursos que estas mismas Administraciones estiman que habría que destinar para el cumplimiento de los objetivos de la Directiva Hábitats respecto a la Red Natura 2000. Tal y como se ha detallado en epígrafes previos, los costes deseables para los años 2007 y 2013 fueron estimados mediante el juicio experto de los técnicos de las distintas Administraciones, mientras que los costes actuales se estimaron mayoritariamente mediante la imputación a Red Natura 2000 de ciertos gastos en los que se incurre en la actualidad.

La literatura científica sobre conservación de la Naturaleza, en su preocupación por calibrar la diferencia entre los costes de una política de conservación realmente efectiva y los recursos que actualmente se destinan a la protección de la Naturaleza, ha elaborado distintos modelos de predicción de costes de sencilla aplicación y resultados contrastados, al menos por la coincidencia de resultados proporcionados por modelos construidos a partir de metodologías distintas (Bruner, 2003). Estos modelos, además de calibrar la diferencia mencionada anteriormente, surgieron también de la necesidad de comparar los gastos en conservación entre distintos países, de identificar las áreas prioritarias para ayuda exterior y de evaluar los requerimientos financieros para la conservación de la biodiversidad a nivel global.

Sin ánimo de ser exhaustivos en la revisión de estos modelos de predicción de costes de conservación de la Naturaleza, la mención de algunos de los existentes en la literatura y, finalmente, la aplicación de uno de ellos a la Red Natura 2000 de cada una de las Comunidades Autónomas puede aportar información de contraste y, con ello, enriquecer la discusión de los resultados obtenidos en el presente estudio.

Entre los modelos de predicción de costes de conservación de la Naturaleza, cabría mencionar el de James *et al.* (1999b) —basado en la evaluación de 600 agencias de gestión de espacios protegidos respecto a sus propias necesidades de recursos— y el de Vreugdenhil (2003) —que desarrolla un modelo de predicción de 50 componentes básicos de la gestión en función de los precios nacionales, el tamaño del espacio y el nivel de amenaza—. Pero son los desarrollados por Balmford *et al.* (2003 y 2004), para espacios terrestres y marinos respectivamente, los que pueden tener una aplicación concreta al presente proyecto.

Los modelos de predicción de Balmford y colaboradores han sido construidos a partir de información sobre costes de gestión relativos a proyectos o espacios naturales protegidos de todo el mundo. En concreto, *ibid.* (2003) recopila información de 139 casos pertenecientes a 37 países de todo el mundo para construir la recta de regresión que permite estimar los costes de gestión de los espacios protegidos terrestres. Balmford *et al.* (2004), por su parte, emplea el mismo procedimiento, esta vez a partir de datos de 83 espacios naturales marinos.

Ambos trabajos detectan las variables que determinan la magnitud total del coste de gestión por unidad de superficie. En el caso de los espacios protegidos terrestres, los autores encontraron que la relación entre el Producto Nacional Bruto y la superficie del país (entendida esta relación como una medida de desarrollo del mismo), la superficie del espacio protegido y el poder de paridad de compra del país en cuestión con respecto a Estados Unidos permiten explicar el 80% de la variabilidad de los datos empleados. La relación entre los costes de gestión de un espacio y la superficie de éste se ilustra en la Figura 2.7.

En el caso de los espacios protegidos marinos, la superficie del espacio protegido, la distancia del centroide del mismo hasta la costa habitada más cercana y, de nuevo, el poder de paridad de compra recogen más del 90% de la variabilidad de los datos. En definitiva, pocas variables, y de fácil conocimiento, explican un porcentaje más que significativo de los costes de gestión de los es-

pacios naturales protegidos, ya sean terrestres —de los que existe más información— como marinos.

Las siguientes ecuaciones muestran la forma funcional con la que las distintas variables intervienen en la predicción de coste. *E.2.1* muestra la ecuación aplicable a los espacios protegidos terrestres, mientras que *E.2.2* se aplicaría únicamente a los espacios protegidos marinos.

$$Log_{10}(C) = 1,61 + 0,57 \times Log_{10}\left(\frac{PNB}{km^2}\right) - 0,7 \times Log_{10}(PPC) - 0,46 \times Log_{10}(S)$$

E.2.1

C = costes de gestión (US$$_{2000}$/km^2)

$\frac{\textbf{PNB}}{\textbf{km}^2}$ = Producto Nacional Bruto por unidad de superficie (US$$_{2000}$/km^2.año)

PPC = poder de paridad de compra

S = superficie del espacio protegido terrestre (km^2)

$$Log_{10}(C) = 5,62 - 0,72 \times Log_{10}(S) - 0,002 \times D - 0,3 \times PPC$$

E.2.2

C = costes de gestión (US$$_{2000}$/km^2)

S = superficie del espacio protegido marino (km^2)

D = distancia del centroide del espacio protegido hasta la costa habitada más cercana (km). Como supuesto conservador, se ha aplicado el valor de 0 km en la presente estimación

PPC = paridad de poder de compra

Como se ha comentado previamente, estas ecuaciones permiten estimar los costes de gestión directa —y únicamente de gestión directa— de los espacios naturales protegidos que permiten cumplir con los objetivos de gestión definidos; es decir, no informan sobre los costes que actualmente generan los espacios protegidos, sino sobre los costes de gestión necesarios para conseguir una conservación efectiva. Estos últimos pueden coincidir o no con los costes reales, dependiendo de que determinado espacio protegido tenga una dotación de recursos suficiente.

Por otra parte, estas estimaciones hacen referencia únicamente a los denominados costes de gestión, dejando fuera del análisis costes como los de oportunidad, la compra de tierras o aquellos asociados a amenazas de mayor escala —cambios en los regímenes hidrológicos, etc.—.

Con la información proporcionada por el Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha de julio de 2006, es posible aplicar las ecuaciones *E.2.1* y *E.2.2* —dependiendo de si el espacio es terrestre o marino, es decir, si posee un porcentaje significativo de superficie bajo el mar— y obtener una estimación de los costes que, a juicio de los autores citados, precisaría la Red Natura 2000 para que su gestión fuera efectiva. En concreto, estas ecuaciones se aplicarán a cada espacio Natura 2000, obtenién-

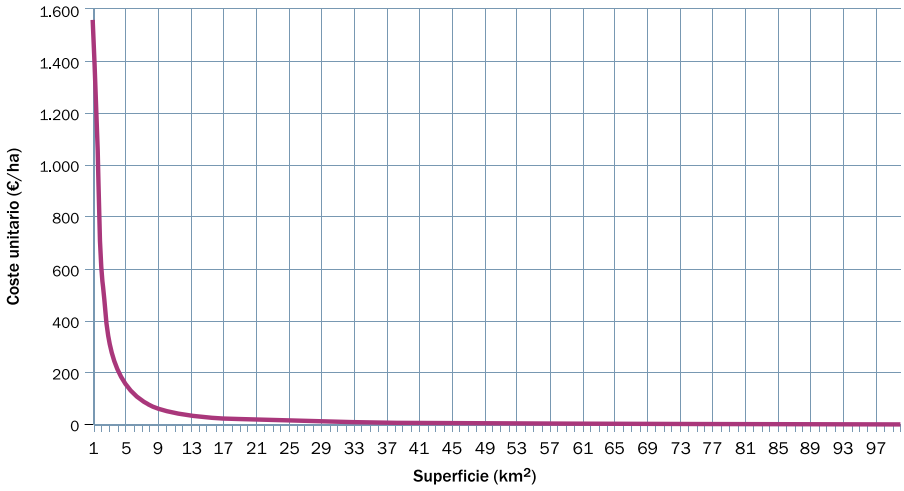


Figura 2.7
Coste unitario de gestión de un espacio protegido vs. superficie del espacio
Fuente: Elaboración propia a partir de Balmford *et al*. (2003)

dose un coste unitario (€/ha) que, multiplicado por la superficie de dicho espacio, informará de los costes de gestión del mismo.

Sin embargo, la utilización del SIG sobre la Red Natura 2000 para el presente ejercicio no es inmediata. En una proporción variable según la Comunidad Autónoma, existe una mayor o menor coincidencia territorial entre los dos tipos de espacios Natura 2000 —Lugar de Importancia Comunitaria y Zona de Especial Protección para las Aves—. Por esta razón, se incurriría en una evidente doble contabilidad si se aplicaran las ecuaciones *E.2.1* y *E.2.2* a la propuesta de espacios Natura 2000 que cada Comunidad ha elevado a la Comisión Europea. Para solventar este problema, el presente ejercicio procedió a aplicar dichas ecuaciones a la propuesta de LIC de cada Comunidad Autónoma.

La incorporación al análisis de la superficie que es únicamente ZEPA se ha realizado distribuyendo esa superficie entre el tamaño medio que las ZEPA tienen en cada Comunidad Autónoma. A continuación se muestra un ejemplo de este cálculo que permitirá ilustrar de forma más precisa el procedimiento seguido para incorporar toda la superficie de Red Natura 2000 al análisis.

Canarias tiene 44.200,78 ha de superficie únicamente ZEPA. Por otra parte, el tamaño medio de la ZEPA en esta Comunidad Autónoma es de 7.811,98 ha. De esta forma, al listado de LIC terrestres se le añadirán 6 ZEPA *tipo* (el número entero resultante de la división 44.200,78/7.811,98) de 7.811,98 ha cada una; estas ZEPA tendrán un coste unitario de gestión de 328,88 €/ha y, por tanto, un coste anual de 2.422.788 € cada una.

El Cuadro 2.10 muestra algunos de los datos necesarios para proceder a esta estimación, relativos a la situación económica del país donde se ubica el espacio natural protegido o los factores de conversión euro-dólar empleados.

Finalmente, la Tabla 2.35 recoge los resultados de aplicar esta metodología a la Red Natura 2000 de cada Comunidad Autónoma, con los datos y demás condicionantes del análisis recopilados en páginas previas.

Cuadro 2.10

Datos necesarios para estimar los costes de gestión de espacios protegidos según Balmford *et al.* (2003 y 2004)

Datos			Fuente
$\frac{PPC}{km^2}$	707.100.000.000	$US\$_{2000}$	OCDE. Año 2006
	505.989	km^2	INE
Paridad del Poder de Compra	0,765		OCDE
$US\$_{2000}$ - $€_{2000}$	0,82	US$/€	
IPC 2000-2007	24,60%		INE

Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE e INE

Tabla 2.35

Costes estimados de gestión de la Red Natura 2000 empleando coeficientes técnicos

Comunidad o Ciudad Autónoma	Superficie (km^2)	Superficie RN2000 (km^2)	Coste (M€/año)	Coste unitario (€/ha.año)
Andalucía	87.598	25.947	372,32	143,49
Aragón	47.720	13.548	340,13	251,05
Principado de Asturias	10.604	3.074	72,30	235,18
Cantabria	5.321	1.477	33,60	227,54
Castilla – La Mancha	79.462	18.219	244,01	133,93
Castilla y León	94.225	19.978	358,70	179,55
Cataluña	32.113	6.307	143,83	228,03
Ceuta	19	15	1,56	1.066,94
Extremadura	41.635	12.577	249,42	198,32
Galicia	29.574	3.830	91,47	238,84
Illes Balears	4.992	2.054	82,17	399,94
Canarias	7.447	5.184	162,56	313,61
La Rioja	5.045	1.675	22,01	131,37
Comunidad de Madrid	8.028	3.200	43,28	135,23
Melilla	13	6	1,16	1.932,63
Región de Murcia	11.313	4.466	100,15	224,26
Comunidad Foral de Navarra	10.390	2.517	69,71	277,00
País Vasco	7.235	1.466	57,14	389,73
Comunidad Valenciana	23.255	6.976	156,67	224,57
TOTAL ESPAÑA	**505.989**	**132.516**	**2.602,20**	**196,37**

Fuente: Elaboración propia a partir de Balmford *et al.* (2003 y 2004)

Según esta metodología, la gestión de la Red Natura 2000 en España supondría 2.602 M€ anuales, es decir, 196,37 €/ha. Estos costes son, para casi todas las Comunidades Autónomas, sustancialmente mayores a los recogidos en epígrafes previos y que, por otra parte, constituyen la estimación central del presente estudio. Sin embargo, no puede hacerse una comparación de los resultados por Comunidad Autónoma recogidos en la Tabla 2.32 con los obtenidos aplicando la metodología desarrollada por Balmford *et al.* (2003 y 2004) (ver Tabla 2.35) sin establecer previamente algunas cautelas.

En primer lugar, las ecuaciones desarrolladas por *ibid.* recogen un porcentaje significativo de los costes unitarios de gestión —80 y 90% para espacios terrestres y marinos, respectivamente—, pero no el total. Tampoco se identifican las actividades incluidas en la predicción de costes de gestión —aunque sí algunas de las no incluidas, como la adquisición de tierras—; en este sentido, los datos de base sobre la que Balmford y colaboradores construyeron sus ecuaciones pueden informar sobre actividades y, por tanto, costes asociados a la gestión de Espacios Naturales Protegidos con distintos objetivos que los espacios Natura 2000.

Por otra parte, y recordando los escenarios de gestión planteados en el Epígrafe 2.2.1.2, la metodología desarrollada por Balmford parece ajustarse más al escenario de aplicación de mayores recursos públicos a la gestión —una de las fuentes empleadas para la regresión ha sido, precisamente, encuestas a organismos de gestión de áreas protegidas—. No obstante, este escenario, tal y como se ha argumentado anteriormente, es el menos probable de los planteados. La adopción de nuevos escenarios de gestión —incorporación de nuevos actores o mejora de la eficiencia de los recursos disponibles— o de distintas estructuras de gestión —gestión centralizada de una red de espacios protegidos, en lugar de organismos de gestión propios de cada espacio— podría hacer disminuir los costes directos de gestión que soportan las Administraciones sin perjuicio de la eficacia de la gestión.

Tampoco podría afirmarse con total seguridad que la gestión dispone de los recursos necesarios si las estimaciones proporcionadas por las Comunidades Autónomas se aproximan a los costes estimados empleando las ecuaciones *E.2.1* y *E.2.2*. La cifra global puede aproximarse, pero la distribución de los recursos que ésta esconde —es decir, la distribución entre, por ejemplo, los distintos conceptos de coste identificados en el Cuadro 2.1— puede no ser óptima y, por tanto, alejarse de una gestión eficaz y dotada de los recursos necesarios.

En definitiva, el ejercicio recogido en estas páginas debe entenderse como una simple referencia respecto a las estimaciones recogidas en epígrafes previos; referencia que, en cualquier caso, puede generar incentivos al conocimiento de los recursos que deberían dedicarse a la conservación de la Naturaleza y corregir las estimaciones propias, ya sean al alza o, incluso, a la baja.

2.5 Conclusiones

Las estimaciones de costes de gestión de la Red Natura 2000 que actualmente están disponibles en la literatura y las recopiladas por el Grupo de trabajo del Artículo 8 (CE, 2002) se basaron en el estudio de los costes asociados a proyectos o Espacios Naturales Protegidos en funcionamiento actualmente; es decir, asumiendo que un incremento de la superficie protegida traerá consigo un incremento de los recursos públicos destinados a conservación. El ajuste de las predicciones de estos estudios a la realidad futura no sólo dependerá, por tanto, del acierto en la metodología empleada (ascendente, descendente o combinación de ambas), sino también del modelo de gestión que finalmente adopten los espacios Natura 2000.

Por otra parte, la juventud de la mayoría de los espacios protegidos de nuestro país impide que la gestión de los mismos haya alcanzado la fase de madurez en la que la gestión ya se encuentre

en una fase consolidada. En fases previas a la de consolidación los recursos económicos son insuficientes y/o poseen un fuerte predominio de las inversiones frente a los gastos de personal y mantenimiento. Esto hace que el empleo de estos datos sesgue la estimación de los costes de gestión hacia fases tempranas de la vida de un espacio protegido, circunstancia que, lejos de restar valor a estos estudios, puede ajustar sus estimaciones a la realidad de la gestión temprana de los espacios Natura 2000. El horizonte de estimación de los costes de gestión de la Red Natura 2000 empleado por el Grupo de trabajo del Artículo 8 es de 10 años (2003-2012), período en el que los espacios Natura 2000 no habrán alcanzado aún la fase de consolidación. Esto hace que el empleo de estos datos sí pueda reflejar adecuadamente los costes asociados a las primeras fases (inicial y desarrollo, según EUROPARC-España, 2002) de la Red Natura 2000.

Para la realización de este estudio nos encontramos con la posibilidad de que el modelo de gestión que adopten los responsables de los espacios Natura 2000 pueda ser más o menos diferente al actual y, por otra parte, ante la necesidad —por escasez de información sobre la gestión específica de espacios Natura 2000— de basarse en un modelo de gestión de espacios protegidos en proceso de cambio para obtener unas cifras relativas a costes de gestión de la Red Natura 2000, que permitan anticiparse a las necesidades financieras de la misma. El ajuste de estas predicciones al coste real de la Red Natura 2000 será, por tanto, incierto, aunque resulta necesario emprender este ejercicio basándose en los datos de los que actualmente se dispone.

Como en cualquier otro estudio, los datos de base condicionan la calidad de las conclusiones que de ellos se puedan obtener. Ninguna cadena es más fuerte que su eslabón más débil, por lo que la calidad de los resultados del presente estudio estará condicionada, en primera estancia, por la calidad de las respuestas que las Comunidades Autónomas hayan proporcionado. El hecho de que la consulta se haya realizado a las personas de la Administración correspondiente responsables de la gestión de la Red Natura 2000 obedece a esta necesidad de calidad del juicio experto respecto a los costes de gestión de la Red.

Especialmente las alusiones efectuadas respecto al modelo de gestión —tradicional, mixto o participativo— y al tipo de gestión —activa o pasiva— adoptado por cada Comunidad Autónoma o entidad pública con competencias en la gestión de la Red Natura 2000, inferidos a partir de una interpretación de los costes de gestión basada en la literatura consultada, deben, por tanto, interpretarse con las cautelas expresadas en el párrafo anterior; es decir, estos resultados serán tan precisos como reales hayan sido las estimaciones y predicciones de coste que las Comunidades Autónomas han aportado.

Las dificultades que han encontrado los técnicos consultados para proporcionar las cuatro estimaciones que inicialmente se plantearon —coste real y deseable para los años 2007 y 2013— han impedido, al menos en un principio, obtener un perfil temporal de los costes en los que las Administraciones Públicas españolas incurrirán por la gestión de la Red. Sin embargo, las estimaciones

de coste deseable actual (2007) —la respuesta a los costes deseables que más Comunidades Autónomas contestaron— pueden proporcionar al menos un orden de magnitud de los costes que habría que alcanzar para que la gestión de la Red Natura 2000 fuera óptima. De esta forma, el perfil temporal de costes podría construirse sobre la propuesta de un año objetivo en el cual los recursos destinados a la gestión de la Red fueran los adecuados.

La gestión de la Red Natura 2000 supone en la actualidad un gasto de 943,7 M€ a las Administraciones Públicas españolas, lo que implica un coste de 68,81 €/ha si se divide por la superficie oficial actual de Natura 2000 en España. Para la mayoría de los técnicos de la Administración consultados esta cifra es claramente insuficiente para cubrir los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. En este sentido, se ha estimado que un coste de 1.556,9 M€ sería adecuado, lo que eleva el coste por hectárea a 113,52 euros. A los costes deseables habría que añadir los costes estimados para los espacios marinos o marítimo-costeros de Natura 2000, que la mayoría de las Comunidades Autónomas no han incluido en sus estimaciones debido fundamentalmente a la falta de conocimiento científico de las áreas a proteger y de los modelos de gestión que sería necesario implementar en ellas.

Los costes de la Red Natura 2000 en España en los próximos años podrían oscilar entre los 944 M€ actuales y los 1.557 M€ que se ha considerado deseable alcanzar, lo que es seguro que no ocurrirá de un año para otro. Esto nos lleva a considerar un intervalo de gasto de entre 68 y 114€/ha, aunque la superficie actual aprobada por la Comisión Europea es posible que experimente un incremento tras las últimas propuestas de ampliación y la necesaria designación futura de áreas marinas protegidas.

Aplicando la metodología propuesta por Balmford *et al*. (2003 y 2004) a los espacios de la Red Natura 2000 en España, se obtiene una estimación de 2.602M€ anuales (196,37 €/ha). Aunque esta cifra resulta sustancialmente superior a los 114 €/ha considerados como costes de gestión deseables en el presente estudio, ambas cifras resultan comparables a una escala global de planificación, lo que induce considerar que las variables utilizadas por *ibid*. —como la superficie del espacio, el Producto Nacional Bruto o el poder de paridad de compra— resultan explicativas de un elevado porcentaje de la variabilidad de los costes unitarios de gestión.

Partiendo de una definición más concreta y, además, común para los organismos implicados en la gestión de la Red Natura 2000, acerca de los objetivos de gestión derivados de la Directiva Hábitats podría obtenerse una estimación de los costes directos de gestión de la Red mucho más precisa y alejada de una excesiva discrecionalidad en la interpretación de las obligaciones que se desprenden de la legislación comunitaria. La paulatina redacción y aprobación de planes de gestión específicos para espacios Natura 2000, el mayor conocimiento científico y la consolidación en la gestión de los lugares de la Red, permitirán en el futuro estimaciones basadas en presupuestos reales y adecuados a las necesidades de conservación y manejo de las especies y hábitats prioritarios presentes en nuestro país.

VALORACIÓN DEL CESE POTENCIAL DE INGRESOS DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

Autores

Violeta Moreno Otín
Roberto Cuéllar Benito
Isabel Picazo Gálvez
Berta Martínez Jáuregui
Ana Torres Prieto
Raúl Iglesias González
(Tragsatec)

Colaboración en la delimitación de Paisajes Naturales y propuesta de limitaciones de uso

Marcos del Pozo Manrique
Beatriz Mesa León
Manuel Oñorbe Esparraguera
Fernando Saura González de Lara
(Tragsatec)

Asesoramiento científico para la delimitación de Paisajes Naturales

Helios Sainz Ollero (Universidad Autónoma de Madrid)

Expertos consultados para la identificación de la problemática de conservación de los Paisajes Naturales y la elaboración de la propuesta de limitaciones de uso

Pedro Aramburu Villar (Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria)
Enrique Arrechea Veramendi (Servicio Provincial de Medio Ambiente de Zaragoza)
Juan de Dios Cabezas Cerezo (Consejería de Industria y Medio Ambiente. Región de Murcia)
Jesús Julio Camarero Martínez (Servicio de Investigación Agroalimentaria. Gobierno de Aragón)
Antonio Félix Carrillo López (LATIZAL S.L. Ingeniería y Proyectos de Medio Ambiente)
Luis De Ambrosio Blázquez (Estudios Biológicos, S.L.)
Miren del Rio (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, INIA)
Federico Fillat Estaqué (Instituto Pirenaico de Ecología - CSIC. Jaca)
Amparo García Mellado (Asesora de la Consejería de Industria y Medio Ambiente. Región de Murcia)
Alejandro González Costales (Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Principado de Asturias)
Orencio Hernández Palacios (Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Principado de Asturias)
Jesús Izco Sevillano (Universidad de Santiago)
Juan Carlos Linares Calderón (Universidad de Jaén)
Javier Loidi Arregui (Universidad del País Vasco)
Juan Lorite Moreno (Universidad de Granada)
Jorge Lozano (SEO/BirdLife)
Antonio Lucio (Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria)
Luis Marquina Murlanch (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)
Manuel Marrero Gómez (OAPN)
Guillem Mas Cornet (Centro de Estudios del Mar de Begur – NEREO)
Ramón M. Masalles Saumell (Universidad de Barcelona)
Juan Manuel Pleguezuelos Gómez (Universidad de Granada)
Jesús Robles Sánchez (Asesor de la Consejería de Industria y Medio Ambiente. Región de Murcia)
María Jacoba Salinas Bonillo (Universidad de Almería)
Alfonso San Miguel Ayanz (Universidad Politécnica de Madrid)
Beatriz Sánchez (SEO/BirdLife)
Francisco Suárez Cardona (Universidad Autónoma de Madrid)
Yolanda Val Hernández (Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra)
Mario Velamazán Ros (Consejería de Industria y Medio Ambiente. Región de Murcia)
Néstor Yelo Valero (Consejería de Industria y Medio Ambiente. Región de Murcia)

3. VALORACIÓN DEL CESE POTENCIAL DE INGRESOS DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

En el presente capítulo se aborda la valoración de la pérdida económica —o pérdida de ingresos— que soportaría un propietario de una zona de la Red Natura 2000 como consecuencia de que, para la conservación de los hábitats o especies de la Red, se le impusieran limitaciones a los usos o aprovechamientos que desarrolla en la actualidad. En este sentido, se ha estimado el lucro cesante que se derivaría de la aplicación de una serie de limitaciones previamente definidas, en el supuesto de que las CC.AA. decidieran incorporarlas en su legislación y por ende compensar económicamente sus repercusiones. No obstante, dado que es éste un estudio de tipo económico-técnico de escala nacional, y tras una consulta a expertos sobre el tema (ver Anexo 1), se ha decidido utilizar el término "cese de ingresos" para referirse a este tipo de coste impuesto a los afectados por la implantación de limitaciones de uso, con la finalidad de evitar eventuales conflictos derivados de las implicaciones jurídicas inherentes al término "lucro cesante". Por tanto, se aclara que los costes estimados han de servir como una herramienta para la gestión y no suponen obligación alguna para la Administración a indemnizar por ellos, salvo que así lo decidiera la Comunidad Autónoma en cuestión.

3.1 Introducción metodológica e identificación de limitaciones de uso

La gestión de los espacios Natura 2000 en nuestro país es competencia de las Comunidades Autónomas, según la Ley 42/2007 y el Real Decreto 1997/1995 y sus modificaciones, por lo que corresponde a éstas delimitar los criterios de gestión y las medidas de conservación convenientes. Esta distribución de competencias implica que no puedan establecerse actualmente en detalle todos aquellos usos o aprovechamientos que deberían o no limitarse o prohibirse en los espacios Natura 2000 (cuya definición corresponde a las CC.AA.) y valorar económicamente el cese de ingresos derivado de estas limitaciones, tal como sería deseable para un estudio en profundidad a escala regional.

Por esta razón, la identificación de las limitaciones de uso se ha realizado a una escala nacional, para una serie de "Paisajes Naturales", en los que se ha determinado la problemática de conservación general y se ha realizado una propuesta de las posibles limitaciones a llevar a cabo en la Red. Dicha propuesta se ha desarrollado en función de una revisión bibliográfica y al criterio de diversos expertos en la gestión de las especies o hábitat incluidos en cada "Paisaje", que fueron consultados al efecto. La metodología seguida para la identificación de las limitaciones de uso para la Red Natura 2000 se presenta en los siguientes epígrafes.

El cese de ingresos estimado en el presente proyecto se aproximará al real tanto como las limitaciones, sobre las que se ha basado su cálculo, se parezcan a las que los planes de gestión —instrumento por el que la recientemente aprobada Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su artículo 45.2, se inclina— de los espacios Natura 2000 impongan. De esta forma, en el peor de los casos el presente estudio propone una serie de metodologías para estimar el cese de ingresos asociado a un extenso elenco de limitaciones al uso del territorio. Debido a la escala nacional sobre la que ha sido necesario trabajar en este estudio, estas metodologías deberán adaptarse a las condiciones locales en las que

las restricciones se aplicarán —precios, costes, etc.—, pero no por ello dejarán de ser útiles.

Dada la particularidad de la metodología seguida para la valoración económica de cada una de las limitaciones de uso identificadas en el territorio, ésta se presenta por separado para cada uno de los casos de estudio en el epígrafe 3.2.

3.1.1 Definición y delimitación de los Paisajes Naturales

Los hábitats naturales que son objeto de protección en la Red Natura 2000 plantean algunas dificultades en cuanto a su manejo. Su delimitación cartográfica es compleja, ya que se manifiestan en muy diversas escalas territoriales y suelen imbricarse en mosaicos en los cuales se distribuyen de manera solapada. Por otra parte, se trata de entidades cuyo reconocimiento sobre el terreno puede presentar notables dificultades.

Junto con estos problemas de identificación y cartografía, el manejo de los hábitats presenta la dificultad añadida de que resulta prácticamente imposible diseñar actuaciones selectivas sobre un solo hábitat, pues cualquier iniciativa que se adopte afectará en general a varios de ellos.

Con la finalidad de resolver, en la medida de lo posible, estas dificultades, y dado el ámbito de estudio —que integra todo el territorio nacional—, se han definido un conjunto de escenarios territoriales estrechamente relacionados con los hábitats pero que ofrecen mayores facilidades para su identificación y manejo, así como para su estudio y para el diseño de propuestas de actuación. Para ello se ha recurrido al concepto de Paisaje Natural, concebido como una síntesis de los principales condicionantes ecológicos (climáticos, geomorfológicos, litológicos, edáficos, hídricos, etc.) del territorio nacional.

Los Paisajes Naturales son grandes escenarios territoriales que presentan rasgos geomorfológicos y vegetales comunes, definen zonas relativamente homogéneas de ecosistemas naturales y seminaturales compuestos por un mosaico de hábitats, y sobre los que predominan unos determinados usos y aprovechamientos. Su delimitación y estructuración están básicamente concebidas en función de los parámetros ecológicos de los sistemas naturales dominantes —identificados principalmente a través de la vegetación— y los principales usos del territorio.

La definición de Paisajes Naturales españoles responde al objetivo de identificar zonas homogéneas de mosaicos repetidos o conjuntos integrados de comunidades y hábitats que presentan respuestas comunes frente a determinados tipos de usos. Así, los Paisajes Naturales se conciben como las unidades básicas del territorio nacional sobre las cuales identificar problemas de conservación y proponer limitaciones y regulaciones de uso para la Red Natura 2000.

La propuesta de Paisajes Naturales (Anexo 2) se ha estructurado de manera jerárquica en 7 ambientes biogeográficos (6 en la Península Ibérica y 1 en las Islas Canarias) que incluyen 64 Paisajes Naturales (59 en la Península Ibérica, 4 en las Islas Canarias y 1 azonal). El Paisaje azonal incluye aquellos ambientes ribereños o hidrófilos.

Los antecedentes de un mapa sintético de unidades ambientales o paisajes vegetales españoles pueden encontrarse en la obra del geógrafo alemán Hermann Lautensach (1886-1971) que aplicó sus estudios sobre sistemática del paisaje al caso de la Península Ibérica (Lautensach, 1967). Apoyándose en los trabajos de Font i Quer, Amorim Guirão, Braun-Blanquet, Casas Torres, Rivas Goday, Ceballos y otros, propuso un "mapa de reconstrucción de las asociaciones vegetales espontáneas" que ha servido de punto de partida o modelo para la propuesta de Paisajes Naturales que se presenta en este trabajo, sobre todo en el tratamiento de algunos territorios como mosaicos repetidos de comunidades.

La delimitación cartográfica de los Paisajes Naturales se ha realizado integrando, a escala 1:1.000.000, las cartografías forestales de Ceba-

llos (1966) y Ruiz de la Torre (1990) con información derivada del Mapa de Cultivos y Aprovechamientos del Ministerio de Agricultura (1988) y del mapa de Series de Vegetación de Rivas Martínez (1987). En este último caso, al tratarse de un esquema de vegetación potencial, se ha concedido siempre prioridad a los datos paleofitogeográficos para la interpretación de los Paisajes Naturales siguiendo los criterios de Costa *et al.* (1997). También se ha utilizado el mapa de sistemas naturales[30] basado en una interpretación fitogeográfica del Mapa Forestal de Ruiz de la Torre.

La delimitación cartográfica de los Paisajes Naturales (Anexo 3) se ha realizado de manera manual, a escala 1:1.000.000, mediante la superposición de las distintas cartografías citadas anteriormente. Posteriormente, este mapa de Paisajes ha sido digitalizado y se ha codificado para su integración en un Sistema de Información Geográfica, lo que ha posibilitado la realización de diversos cruces y análisis cartográficos.

Una vez digitalizado el mapa de Paisajes Naturales, se han llevado a cabo una serie de análisis cartográficos con objeto de conocer la superficie ocupada por cada Paisaje Natural en la Red Natura 2000 y el mosaico de hábitats característico de cada uno de los Paisajes Naturales en la Red Natura 2000. Para hallar la superficie ocupada por cada Paisaje Natural en la Red Natura 2000, se han cruzado en un Sistema de Información Geográfica las coberturas digitales de los Paisajes Naturales y de la Red Natura 2000 (versión de julio de 2006), obteniéndose una cobertura única en la que se representa la Red Natura 2000 en los Paisajes Naturales. Posteriormente, dicha cobertura se ha cruzado con la cobertura del "Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España (Ministerio de Medio Ambiente, 2005)". Previamente, se ha tenido que utilizar la correspondencia que se indica en Bartolomé *et al.* (2005), para relacionar los hábitats del "Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España (MMA, 2005)" con los hábitats de la Directiva Hábitat.

Cuadro 3.1

Conceptos básicos para la definición y delimitación de los Paisajes Naturales

Concepto de Paisaje Natural	Criterios para la definición de los Paisajes Naturales	Fuentes empleadas para la delimitación cartográfica
Los Paisajes Naturales son escenarios territoriales que presentan rasgos ecológicos comunes, definiendo zonas homogéneas de ecosistemas naturales y seminaturales compuestos por un mosaico de hábitats, y sobre los que predominan unos determinados usos y aprovechamientos. A efectos del trabajo se conciben como las unidades básicas del territorio nacional sobre las cuales identificar problemas de conservación y proponer limitaciones y regulaciones de uso para la Red Natura 2000.	**Criterios abióticos:** • Clima • Geomorfología • Litología • Edafología • Hidrología **Criterios bióticos:** • Vegetación **Criterios culturales:** • Usos y aprovechamientos	• Mapa Forestal de Ceballos (1966) • Mapa Forestal de Ruiz de la Torre (1990) • Mapa de Cultivos y Aprovechamientos del Ministerio de Agricultura (1988) • Mapa de Series de Vegetación de Rivas Martínez (1987) • Mapa de sistemas naturales (2004)

(30) *Mapa elaborado en la Asistencia Técnica para la identificación de las áreas representativas de los sistemas naturales incluidos en el Anexo de la Ley 4/1989, modificada por la Ley 41/1997, que podrían ser objeto de incorporación a la Red de Parques Nacionales realizado por Tragsatec por encargo del Organismo Autónomo Parques Nacionales entre los años 1999 y 2004.*

3.1.2 Caracterización de la Red Natura 2000 en los Paisajes Naturales: identificación de la problemática de conservación

Con objeto de identificar los principales problemas relacionados con los usos y aprovechamientos en los lugares de la Red Natura 2000, de cara a diseñar una propuesta de regulación y limitación de usos acorde con los objetivos de conservación de la Directiva Hábitat, se ha realizado una caracterización sintética de la Red Natura 2000 en España, considerando los distintos Paisajes Naturales definidos como las unidades básicas de estudio.

Es importante señalar que no se ha pretendido realizar una caracterización integrada de Natura 2000, considerando todos los factores ecológicos, socioeconómicos y administrativos, sino que se ha tratado de identificar aquellas cuestiones clave en relación con los problemas de conservación derivados de los usos y aprovechamientos en la Red Natura 2000. Así, en esta caracterización se han tenido en cuenta tres cuestiones fundamentales: vulnerabilidades, actividades e impactos.

La caracterización se ha realizado en dos fases sucesivas, una correspondiente a la elaboración del perfil general de la Red Natura 2000 y otra de identificación de las vulnerabilidades, las actividades y los impactos en la Red.

3.1.2.1 Elaboración del perfil general de la Red Natura 2000

Como primera aproximación de la correspondencia entre los lugares de la Red Natura 2000 presentes en España y los Paisajes Naturales, se ha realizado un análisis sobre el perfil general de la Red Natura 2000.

En primer lugar se ha determinado cuál es la representación de los Paisajes Naturales en la Red Natura 2000, qué Paisajes no están representados, cuáles tienen una representación escasa y cuáles presentan una mayor representación. Ello ha permitido dar una idea de la importancia relativa de cada Paisaje en la Red Natura 2000, así como del esfuerzo a invertir para la descripción y el análisis de cada uno de ellos.

En segundo lugar se ha realizado una breve semblanza cualitativa de los Paisajes Naturales en Red Natura 2000 considerando, fundamentalmente, los rasgos naturales más significativos y las vulnerabilidades. Para ello se ha llevado a cabo un barrido de toda la superficie del territorio español, seleccionando los LIC y ZEPA más representativos de los Paisajes Naturales.

El proceso de análisis ha sido el siguiente:

1. Diseño y creación de una base de datos que incluye los LIC y ZEPA presentes en cada una de las Comunidades Autónomas españolas a partir de las tablas asociadas a la cobertura geográfica de Red Natura 2000 proporcionada por el Ministerio de Medio Ambiente (versión de julio de 2006) y los Paisajes Naturales.

2. Superposición cartográfica de los mapas de los Paisajes Naturales con la cobertura de Red Natura 2000 mediante un Sistema de Información Geográfica.

3. Selección de un conjunto de LIC y ZEPA representativos para los Paisajes Naturales. Para la selección de estos lugares se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

   - Inclusión geográfica: Que los LIC y/o ZEPA estuvieran englobados dentro del Paisaje Natural considerado.

   - Características: Correspondencia entre la descripción del Paisaje Natural y el campo "características" de las fichas de LIC y ZEPA de la Red Natura 2000. Este campo proporciona una visión general de cada lugar, indicando los principales rasgos geológicos, geomorfológicos y paisajísticos de cada espacio. Así mismo, en algunos casos se detallan los tipos dominantes de vegetación, hábitat, etc.

- Disponibilidad de información: Existencia de información en las fichas acerca de los espacios de la Red Natura 2000. En muchos casos no existe ficha o la información que contiene es nula o escasa, en cuyo caso no se seleccionaron los espacios como representativos del Paisaje Natural.

4. Cumplimentación de los campos de la base de datos con información relevante de cada LIC y ZEPA seleccionado. La información ha sido extraída de las fichas de Red Natura 2000 publicadas en la página Web oficial del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente[31]. Estas fichas son documentos sintéticos que proceden de una base de datos más amplia y compleja denominada "Formulario Normalizado de Datos de la Red Natura 2000" que fue utilizada en una fase posterior del estudio.

Una vez realizada la selección de espacios representativos se ha extraído la información relevante de cada uno de los Paisajes Naturales procedente de las fichas. Para ello, se han revisado principalmente los siguientes campos:

- *Calidad*: Indica la calidad e importancia de los LIC y ZEPA desde la óptica de los objetivos de conservación de las Directivas Hábitats y Aves.

- *Vulnerabilidad*: Naturaleza e importancia de los impactos existentes en cada uno de los lugares de la Red Natura 2000. Dichos impactos se han ordenado en función de su recurrencia.

- *Tipos de hábitat y especies de flora y fauna*: En estos casos se ha prestado especial atención a los hábitats y especies de flora y fauna que presentan una valoración global excelente.

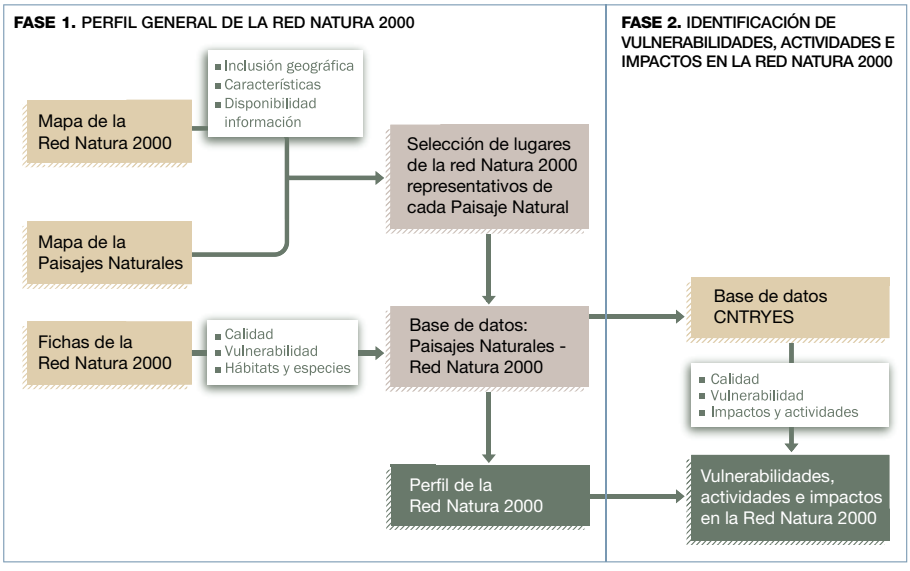


Figura 3.1

Esquema metodológico para la caracterización de la Red Natura 2000 en los Paisajes Naturales: identificación de la problemática de conservación

(31) *http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/default.aspx*

3.1.2.2 Identificación de las vulnerabilidades, las actividades y los impactos en la Red Natura 2000

El objetivo planteado en esta fase de estudio ha sido depurar y ampliar los resultados obtenidos en la elaboración del perfil de Natura 2000, identificando con el máximo detalle las vulnerabilidades, las actividades y los impactos en los lugares de la Red Natura 2000 para cada uno de los Paisajes Naturales definidos. Se trata de disponer de la mayor y más rigurosa información que permita el diseño de propuestas de regulación y limitación de usos en los lugares de la Red Natura 2000.

La información de base empleada ha sido la siguiente:

- Base de datos generada a partir del cruce cartográfico en un Sistema de Información Geográfica entre las capas digitales de la Red Natura 2000 (versión julio 2006) y de Paisajes Naturales. Esta base de datos contiene información acerca de la superficie ocupada por cada lugar de la Red Natura 2000 en cada Paisaje Natural.

- Formulario Normalizado de Datos de la Red Natura 2000[32]. Dicho formulario es una base de datos que recoge toda la información asociada a cada uno de los lugares que se proponen como LIC y ZEPA elaborada por cada estado miembro por encargo de la Comisión Europea. En el caso de España, la base de datos se denomina CNTRYES.

La base de datos de Paisajes Naturales - Red Natura 2000, se ha cruzado con la base de datos CNTRYES, con el fin de obtener la siguiente información por Paisaje Natural:

- *Calidad e importancia*: Indica la calidad e importancia de los LIC y las ZEPA desde el punto de vista de los objetivos de conservación de la Red Natura 2000.

- *Vulnerabilidad*: Naturaleza e importancia de las presiones existentes sobre los LIC y las ZEPA. También se indica el grado de fragilidad de los hábitats y ecosistemas presentes.

- *Impactos y actividades dentro y en los alrededores*: Describe las actividades humanas y procesos naturales que pueden influir en la conservación y gestión del LIC o ZEPA. Este campo incluye información muy relevante para, en relación con los objetivos del trabajo, indicar tanto la intensidad de la influencia de los impactos sobre los espacios como su carácter positivo o negativo. Ello ha permitido contar con mayor información a la hora de proponer restricciones de uso en cada Paisaje Natural.

3.1.3 Análisis de fuentes de información para la toma de decisiones

La propuesta de limitaciones de uso en la Red Natura 2000 para cada uno de los Paisajes Naturales se ha basado en el análisis de diversas fuentes de información, de manera que la toma de decisiones final responde a la integración de los procesos de revisión documental, consulta a un panel de expertos y revisión de las fichas de hábitats del estudio "Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España" (VV.AA., 2009).

3.1.3.1 Revisión documental

De manera simultánea a la identificación general de los principales problemas de conservación en los Paisajes Naturales de la Red Natura 2000, se ha realizado una exhaustiva revisión documental, fundamentalmente respecto a las vulnerabilidades, las actividades y los impactos, con objeto de obtener una visión completa tanto de las experiencias previas de gestión en LIC y ZEPA como de las recomendaciones para la conservación de los hábitats y las especies.

Los documentos recopilados y revisados se pueden clasificar fundamentalmente en los siguientes tipos:

1. Manuales de interpretación de los hábitats (Bartolomé *et al*., 2005). La consulta a los manuales de interpretación de los hábitats naturales en España ha resultado imprescindible para poder desarrollar las diferentes etapas del trabajo.

2. Planes de gestión. En relación con los objetivos del trabajo, se ha llevado a cabo un análisis de los planes de gestión de Red Natura 2000 existentes en España con el fin de conocer las restricciones a nivel local que se están aplicando o pueden llegar a aplicarse en Red Natura 2000. En este sentido, destacan las experiencias realizadas por las Comunidades Autónomas de Murcia y Navarra.

3. Manuales de buenas prácticas. Se han revisado los documentos existentes de recomendaciones y buenas prácticas para la gestión tanto de la Red Natura 2000 como de especies amenazadas, como de los sectores de actividad que pueden afectar a los Paisajes Naturales de la Red. Ejemplos de este tipo de manuales pueden ser los siguientes: Manual de buenas prácticas de gestión de fincas de monte mediterráneo de la Red Natura 2000 (González y San Miguel, 2005), Series técnicas de gestión forestal publicadas por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León (Jimenez *et al*., 2005), Medidas y Recomendaciones para la Conservación del Lince Ibérico en su Hábitat (CBD-Hábitat, 2006), entre otros.

4. Inventario Nacional de Biodiversidad. Los atlas y libros rojos han resultado de interés para el diseño de limitaciones en aquellos Paisajes en los que la fauna cobra especial relevancia[33].

5. Publicaciones descriptivas generales y monografías sobre vegetación y fauna. Resultan de interés para alcanzar un mayor conocimiento sobre las características y problemáticas específicas de una determinada formación vegetal o especie.

3.1.3.2 Consulta al panel de expertos

Se ha realizado una consulta a un panel de expertos —creado *ad hoc* para este estudio— con el objetivo de obtener información relevante sobre la problemática y necesidades de gestión de Red Natura 2000. Para ello se ha seleccionado a expertos con experiencia reconocida en distintos ámbitos del medio natural de España.

Para sistematizar la consulta a los expertos se ha diseñado un cuestionario sencillo con una serie de preguntas con objeto de conocer el estado de cada uno de los Paisajes Naturales, así como de obtener una visión general de las problemáticas principales asociadas a los usos y aprovechamientos. Se ha tratado de obtener una aproximación genérica determinada por el ámbito de trabajo, que abarca todo el territorio nacional.

El cuestionario diseñado ha consistido en una batería de cinco preguntas: cuatro de ellas abiertas, con objeto de que los expertos pudieran plasmar sus conocimientos sin restricciones sugiriéndoles que incluyeran ejemplos que ilustraran sus explicaciones, mientras que en la pregunta restante se solicitaba que indicaran la magnitud de las limitaciones o incrementos de uso que estimaban que sería adecuado llevar a cabo para alcanzar los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. Siendo conscientes de esta dificultad, se les orientó de manera que tuvieran cuatro opciones: leve 1-25%, moderada 25-50%, intensa 50-75% o total 75-100%.

(32) *Los criterios para la elaboración de este formulario se establecen en la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 1996 relativa a un formulario de información sobre un espacio propuesto para su inclusión en la Red Natura 2000 (97/266/CE).*
(33) *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*

Cuadro 3.2

Temática básica de consulta contenida en el cuestionario al panel de expertos

Problemática de conservación
Usos o aprovechamientos que suponen una amenaza
Propuesta de limitaciones
Magnitud de las limitaciones (leve 1-25%, moderada 25-50%, intensa 50-75% o total 75-100%)
Medidas actuales eficaces de gestión

3.1.3.3 Revisión de las fichas de hábitats

En el marco del estudio "Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España" (VV.AA., 2009), se ha realizado una amplia consulta a expertos para la elaboración de fichas de recomendaciones para la conservación de cada uno de los hábitats. La información disponible se ha analizado y se ha integrado, en la medida de lo posible, en la propuesta de limitaciones de uso para cada Paisaje Natural.

De cada uno de los Paisajes Naturales de la Red Natura 2000 caracterizados, se conoce cual es el mosaico común de hábitats que lo conforman, así como la superficie y el porcentaje que ocupa cada hábitat, lo que ha permitido seleccionar los hábitats más representativos de cada Paisaje e integrar las recomendaciones para su conservación realizadas por los expertos.

3.1.4 Propuesta de posibles limitaciones de uso en Natura 2000 en cada Paisaje Natural

Una vez identificada la problemática de conservación así como los usos y actividades relevantes en los diferentes Paisajes de la Red Natura 2000 y analizadas las fuentes documentales recopiladas y las consultas a los expertos, se ha realizado la propuesta de limitaciones de uso en la Red Natura 2000. En este sentido, es importante señalar que los estudios de los efectos que determinadas prácticas tienen sobre diferentes especies o hábitats son de tipo cualitativo y sólo permiten realizar recomendaciones generales sobre su conveniencia.

Con la información de las vulnerabilidades, actividades e impactos que afectan a cada uno de los Paisajes Naturales de la Red Natura 2000, se ha elaborado una matriz (Anexo 4) en la que se incluyen para cada uno de los Paisajes aquellas prácticas o actividades que los pueden alterar y son susceptibles de manejo —ganadería, agricultura, uso forestal, etc.—. Estas actividades se enfrentan con el porcentaje recomendado de reducción de actividad que se considera adecuado para la conservación de los hábitats. Estos porcentajes son estimaciones globales y corresponden con los siguientes niveles de reducción: moderada 25%, significativa 50%, intensa 75% y total 100%. Es importante señalar que se han excluido aquellos aspectos que no son susceptibles de manejo y que su acción sobre los hábitats se considera irreversible —urbanización, construcción de carreteras, etc.—.

Aunque el objetivo del trabajo ha sido determinar, en la medida de lo posible, las restricciones de uso recomendables en la Red Natura 2000, como paso previo a la estimación del cese de ingresos, también se recogen en la matriz aquellas recomendaciones que los expertos consultados consideran que sería conveniente aplicar para cumplir con los objetivos de conservación de la Red Natura 2000, entendien-

do que para alcanzar estos objetivos no basta únicamente con restringir algunos usos, sino que sería conveniente promocionar otros.

No obstante, sólo se ha efectuado la búsqueda de información y propuesta metodológica para la valoración económica de aquellas limitaciones consideradas como generadoras de cese de ingresos, y para las que las estimaciones de la reducción de la rentabilidad de las explotaciones afectadas son, en primer lugar, operativamente factibles y, en segunda instancia, relevantes, ya sea en términos de magnitud como de derechos de propiedad. Tampoco se ha abordado la estimación de los costes de oportunidad derivados de limitaciones a actividades que no se están desarrollando en la actualidad y que sólo se refieren a expectativas futuras de uso del territorio.

3.2 Cálculo del cese potencial de ingresos mediante métodos técnicos de valoración

3.2.1 Cese potencial de ingresos asociado a posibles limitaciones a la actividad agrícola

A pesar de que apenas el 25% de la Red Natura 2000 de España tiene en la actualidad usos agrícolas y de que según el CORINE Land Cover 2000, la mayoría del territorio de la Red es superficie forestal, ya sea arbolada o desarbolada (ver Tabla 3.1), la importancia de la actividad agrícola en el medio rural español —con mayor producción que la ganadería en el conjunto de España pero con importantes diferencias por Comunidades Autónomas, como se recoge en la Tabla 3.2— hace suponer que las restricciones que la Red Natura 2000 imponga a estas actividades pueden constituir una proporción importante del cese de ingresos total.

Las limitaciones propuestas que podrían tener potenciales efectos sobre la actividad agrícola incluyen desde algunas más genéricas en relación con las prácticas agrícolas más intensivas hasta medidas tan concretas como la relativa a la cosecha durante la época de cría del aguilucho cenizo. Todas ellas tendrían influencia en el beneficio de los agricultores —en caso de que supongan alguna afección al rendimiento del cultivo— a través de un descenso de la producción —menor cantidad de cultivo recogida— y/o un aumento de los costes de producción —mayor uso de mano de obra y/o maquinaria, mayor cantidad de insumos o a mayor precio, etc.—. En cualquiera de los dos casos, se afectaría negativamente a la rentabilidad de la explotación, punto de partida para el reconocimiento y posterior cálculo del cese de ingresos.

Tabla 3.1

Ocupación del suelo en la Red Natura 2000

Categoría CORINE Land Cover 2000	Superficie (ha)	%
Superficies artificiales	48.425	0,4
Zonas agrícolas	3.199.943	24,6
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	9.515.489	73,0
Zonas húmedas	87.299	0,7
Superficies de agua	180.498	1,4
TOTAL	**13.031.653**	**100,0**

Fuente: Elaboración propia a partir de CORINE Land Cover 2000 y del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006

Tabla 3.2

Producción agraria, vegetal y animal promedio entre los años 1990 y 2000 por Comunidades Autónomas

Comunidad Autónoma	Producción agraria ($M€_{2007}$)	Producción vegetal		Producción animal	
		$M€_{2007}$	%	$M€_{2007}$	%
Andalucía	9.128,18	7.765,82	85,08	1.362,36	14,92
Aragón	2.752,22	1.375,25	49,97	1.376,97	50,03
P. de Asturias	512,88	98,09	19,13	414,79	80,87
Illes Balears	381,92	260,04	68,09	121,88	31,91
Canarias	755,77	577,53	76,42	178,24	23,58
Cantabria	324,34	34,57	10,66	289,77	89,34
Castilla y León	4.799,04	2.590,37	53,98	2.208,67	46,02
Castilla-La Mancha	3.660,85	2.538,08	69,33	1.122,77	30,67
Cataluña	4.511,22	1.762,05	39,06	2.749,17	60,94
C. Valenciana	3.258,99	2.634,61	80,84	624,38	19,16
Extremadura	1.964,86	1.075,48	54,74	889,38	45,26
Galicia	2.251,97	793,44	35,23	1.458,53	64,77
C. Madrid	365,61	164,60	45,02	201,01	54,98
R. de Murcia	1.924,69	1.440,57	74,85	484,13	25,15
C.F. Navarra	837,86	456,38	54,47	381,48	45,53
País Vasco	504,69	247,97	49,13	256,72	50,87
La Rioja	623,35	483,23	77,52	140,11	22,48
ESPAÑA	**38.558**	**24.298**	**63,02**	**14.260**	**36,98**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos autonómicos sobre macromagnitudes agrarias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Las fuentes empleadas para la valoración del cese de ingresos en el presente estudio han sido variadas y dependientes de la limitación en cuestión. Sin embargo, el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* —para datos sobre superficies de distintos cultivos, rendimientos, precios, etc.—, la *Red Contable Agraria Nacional (RECAN) 2005* —que proporciona datos económicos sobre distintos tipos de explotaciones agrarias— y el CORINE Land Cover 2000 —como base de información relativa a ocupación del suelo— han sido las fuentes de información más empleadas y, por tanto, han de considerarse básicas, incluso para posteriores trabajos con similares objetivos.

La literatura científica y los Planes de Desarrollo Rural —estos últimos como fuente casi exclusiva de estimaciones de lucro cesante asociado a algunas medidas agroambientales— han permitido cuantificar los efectos que sobre la producción agrícola o los costes de producción tienen las distintas medidas evaluadas.

Y, por último, el Plan Nacional de Regadíos ha proporcionado información cartográfica imprescindible para conocer tanto los regadíos actualmente operativos como aquellos únicamente proyectados, indicaciones clave, junto a otras ya citadas más arriba, para estimar las limitaciones a la agricultura de regadío.

3.2.1.1 Agricultura intensiva

Los efectos sobre el rendimiento de la actividad agrícola que unas prácticas menos intensivas pudieran tener son ambiguos (Offerman y Nieberg, 1999; Acs *et al.*, 2007; Liebman *et al.*, 2008) y, en el mejor de los casos, muy dependientes del tipo de cultivo sobre el que se apliquen y de la ubicación geográfica de la explotación (Acs *et al.*, *op. cit.*). "La rentabilidad relativa de la agricultura convencional frente a la orgánica depende del rendimiento de las granjas convencionales empleadas para la comparación y de las diferencias de acceso a primas de precios por diferentes productos" (Morris *et al.*, 2001, en *ibid.*). No obstante, un sistema de rotación de cultivos más diverso y la menor utilización de agroquímicos —plaguicidas y pesticidas, herbicidas, fertilizantes, etc.— suele implicar menores cosechas, tratamientos fitosanitarios y de fertilidad más caros o más carga de trabajo a asumir por el agricultor directamente o a través de mayores gastos de mano de obra —o una combinación de estos tres efectos—, lo que podría reducir la rentabilidad económica de la agricultura y, en el peor de los casos, llegar a comprometer la viabilidad económica de la explotación agrícola.

Antes de entrar en la discusión sobre las repercusiones económicas que estas limitaciones puedan tener, se definen a continuación, apoyándose en la legislación vigente, los agroquímicos —productos fitosanitarios, biocidas y fertilizantes— cuya utilización, además de definir en gran parte a la agricultura intensiva o convencional, genera problemas ambientales como la contaminación del agua o la pérdida de biodiversidad y, por ello, serán objeto de gran parte de las limitaciones a este tipo de prácticas agrícolas.

Según el Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios, los productos fitosanitarios son las sustancias activas y preparados que contengan una o más sustancias activas, presentados en la forma en que se ofrecen para su distribución a los usuarios, destinados a:

a) Proteger los vegetales o los productos vegetales contra todos los organismos nocivos y evitar la acción de los mismos, siempre que dichas sustancias o preparados no se definan de otro modo más adelante.

b) Influir en el proceso vital de los vegetales de forma distinta de como lo hacen las sustancias nutrientes (por ejemplo, los reguladores de crecimiento).

c) Mejorar la conservación de los productos vegetales, siempre y cuando dichas sustancias o productos no estén sujetos a disposiciones comunitarias particulares sobre conservantes.

d) Destruir los vegetales indeseables.

e) Destruir partes de vegetales, o controlar o evitar un crecimiento inadecuado de los mismos.

Por su parte, el Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes, define a los productos fertilizantes como "productos utilizados en la agricultura y jardinería que, por su contenido en nutrientes, facilita el crecimiento de las plantas, aumenta su rendimiento y mejora la calidad de las cosechas o que, por su acción específica, modifica, según convenga, la fertilidad del suelo o sus características físicas, químicas o biológicas". Se incluyen en esta definición los abonos, los productos especiales y las enmiendas.

Una vez definida, al menos desde la perspectiva de los insumos —básicamente químicos— que emplea, la agricultura denominada convencional, se procederá a estudiar las alternativas existentes, basadas fundamentalmente en una extensificación de la actividad agrícola. En este sentido, la agricultura ecológica y la producción integrada son dos sistemas alternativos de producción agraria contemplados por la legislación nacional y, en ocasiones, autonómica cuyo objetivo es la producción de alimentos, ya sean vegetales o animales, con una menor utilización de agroquímicos y la adopción de sistemas de cultivo más respetuosos con el medio ambiente y que generen productos de mayor calidad (Liebman *et al.*, 2008).

La agricultura ecológica, regulada en España por el Real Decreto 1852/1993, de 22 de octubre, sobre producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, que adapta el Reglamento (CEE) 2092/91, del Consejo de 24 de junio de 1991 sobre producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, puede definirse como "un compendio de técnicas agrarias que excluye normalmente el uso, en la agricultura y ganadería, de productos químicos de síntesis como fertilizantes, plaguicidas, antibióticos, etc., con el objetivo de preservar el medio ambiente, mantener o aumentar la fertilidad del suelo y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales"[34].

Por su parte, dentro de la producción integrada, regulada a nivel nacional por el Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas, se incluirían "los sistemas agrícolas de obtención de vegetales que utilizan al máximo los recursos y los mecanismos de producción naturales y aseguran a largo plazo una agricultura sostenible, introduciendo en ella métodos biológicos y químicos de control, y otras técnicas que compatibilicen las exigencias de la sociedad, la protección del medio ambiente y la productividad agrícola, así como las operaciones realizadas para la manipulación, envasado, transformación y etiquetado de productos vegetales acogidos al sistema"[35]. En definitiva, la producción integrada —también conocida en la literatura inglesa como *low-external-input agriculture* o LEI— se diferencia de la agricultura ecológica en que contempla cierto uso de fertilizantes y pesticidas sintéticos y opera generalmente sin primas —o de menor cantidad— al precio de los productos (Liebman *et al.*, 2008).

Los mecanismos por los que se modifica la rentabilidad de las explotaciones agrarias que se acogen a estas dos modalidades de producción tienen tantos aspectos en común como diferencias. Mientras que ambos sistemas parece que generan menores cosechas, las diferencias se encuentran en la intensidad de la reducción. La producción ecológica supone una reducción drástica del gasto en fitosanitarios a cambio de una mayor carga de trabajo del agricultor —eliminación mecánica de malas hierbas, vigilancia de la aparición de plagas para su control temprano, etc.— y de un aumento del coste de los *inputs* permitidos —fertilizantes orgánicos, por ejemplo—, al tener que cumplir estos productos mayores exigencias ambientales. La producción integrada también supone una mayor carga del trabajo para el agricultor y, aunque permite el uso de agroquímicos, éstos deben tener una ecotoxicidad muy reducida y ser más específicos sobre el agente que pretenden combatir, lo que supone un precio mayor de los productos utilizados y, con ello, mayores costes en su utilización.

Por otro lado, los alimentos producidos mediante estas técnicas de producción son considerados de mayor calidad y, con ello, suelen tener un precio de mercado superior. En España, entre los años 1994 y 1997 el trigo ecológico se benefició de una prima del 125%, mientras que en el caso de las patatas en producción ecológica esta prima ascendió al 400% (Offerman y Nieberg, 1999). Por otra parte, y tal y como recoge el Marco Nacional de Desarrollo Rural, los Programas de Desarrollo Rural que aprueben las Comunidades Autónomas podrán incluir entre las ayudas ambientales una ayuda a la producción ecológica, que podrá tener una cuantía máxima de entre los 450 y los 900 €/ha dependiendo del tipo de cultivo. En aquellas Comunidades Autónomas que han legislado la producción integrada, estos Programas de Desarrollo Rural también pueden incluir ayudas a este tipo de producción agrícola.

En el presente trabajo, las limitaciones a las prácticas agrícolas intensivas han sido entendidas como

(34) *http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/la-agricultura-ecologica/default.aspx*
(35) *http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/produccion-integrada/*

una obligación de adoptar algunos de los métodos de producción propios de la agricultura ecológica o de la producción integrada. Dichos métodos, como se recoge en páginas previas, suponen normalmente un menor rendimiento económico del cultivo —ya sea por la menor producción y/o por los mayores costes de producción— pero sin poder captar los beneficios que este tipo de agricultura puede generar para el productor —mayores precios de los productos, ayudas agroambientales específicas, etc.—. De esta forma, estas limitaciones supondrán por un lado una reducción de las cosechas —que, manteniendo constantes los precios de los productos, supondría una menor producción agrícola— y/o, por otro, un aumento de los costes, ya sea por la utilización de agroquímicos más respetuosos con el medio ambiente y/o por una mayor carga de trabajo del agricultor.

Como datos económicos básicos se emplearán los relativos a macromagnitudes agrarias publicados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente —anteriormente Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación—, disponibles a nivel autonómico para la serie de años entre 1990 y 2000. Estas macromagnitudes informan sobre la producción vegetal y animal, y los consumos intermedios —fertilizantes y enmiendas, fitosanitarios, piensos, etc.—. Al presentarse los datos en valores corrientes, la comparación interanual únicamente puede realizarse transformándolos en valores constantes —euros de 2007 en el caso del presente estudio— mediante el deflactor del PIB[36]. Los datos a nivel nacional de estas macromagnitudes agrarias se recopilan en la Tabla A5.1 del Anexo 5.

Por otra parte, la escala nacional del presente estudio dificulta la realización de un análisis de detalle en el que se identifique el tipo de cultivo afectado por la limitación y estimar de forma más precisa el cese de ingresos asociado a unas prácticas agronómicas menos intensivas, en función de la información relativa a producción y costes de cada cultivo. Este enfoque resulta más operativo con superficies de trabajo más reducidas y, una vez definidas de forma más concreta, las limitaciones al uso del territorio asociadas a la Red Natura 2000.

El enfoque adoptado en este estudio se basará en asignar un valor medio unitario por superficie tanto a la producción como a los costes intermedios, dividiendo cada uno de estos dos datos —recogidos en la Tabla A5.1 del Anexo 5— entre la superficie cultivada de cada Comunidad Autónoma —. A pesar de que la información sobre superficie cultivada (Tabla A5.2 del Anexo 5) está disponible a nivel provincial, los datos sobre macromagnitudes agrarias únicamente se encuentran a nivel autonómico—. Finalmente, en la Tabla A5.3 del Anexo 5 se muestran los datos unitarios —por hectárea— de producción y costes variables —fertilizantes y enmiendas y fitosanitarios— a partir de los cuales será posible estimar el cese de ingresos asociado a una reducción de la intensificación de la agricultura.

De las limitaciones propuestas sobre la actividad agrícola, las recogidas en el Cuadro 3.3, pueden clasificarse como limitaciones asociadas a una agricultura menos intensiva[37] y, por tanto, se abordarán mediante la metodología que se describe en páginas posteriores.

(36) *El deflactor del PIB mide la variación de los precios de todos los bienes y servicios generados por la economía respecto a un año de referencia. Es un indicador similar al del IPC (índice de precios al consumo), si bien éste sólo tiene en cuenta aquellos bienes y servicios destinados al consumo. El deflactor del PIB se calcula mediante el cociente entre el PIB nominal o a precios corrientes y el PIB real o a precios constantes de un año de referencia. En este caso, se emplearon las series de PIB a precios corrientes y constantes de la década entre 1990 y 2000 para obtener una cifra en euros de 1995, que fue posteriormente actualizada a euros de 2007 mediante el IPC de cada Comunidad Autónoma —los datos macroeconómicos disponibles impedían realizar esta última actualización empleando el deflactor del PIB—.*

(37) *Aunque de manera rigurosa el regadío también supone una intensificación de las prácticas agrícolas con implicaciones tanto en términos de rendimiento de la cosecha como de incremento de los costes de producción, las limitaciones al mismo merecen un tratamiento distinto en este estudio.*

Cuadro 3.3

Limitaciones asociadas con una menor intensificación de la agricultura

Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad
Limitar el uso de fitosanitarios
Limitar el uso de fitosanitarios y fertilizantes de elevada toxicidad

La metodología propuesta consta de (1) una evaluación de los efectos que la menor intensificación tendrá en términos de rendimiento de las cosechas y, con ello, de la producción agrícola y (2) del análisis de las repercusiones sobre los costes de producción y, en particular, sobre los denominados costes variables. En este sentido, puede afirmarse que la primera de las limitaciones recogidas en el Cuadro 3.3 —"Limitar las prácticas agrícolas intensivas"— se caracterizará por generar ambos tipos de efectos —menor producción y mayores costes—, mientras que el resto únicamente tendrá repercusiones sobre uno de los dos parámetros: reducir el uso de fitosanitarios implicará una reducción de la producción, mientras que la restricción al uso de agroquímicos de mayor toxicidad implicará mayores costes a las explotaciones agrícolas.

A continuación se recoge el procedimiento de cálculo asociado a cada uno de estos efectos: descenso de la producción agrícola y aumento de los costes.

Descenso de la producción agrícola

A pesar de los resultados en ocasiones contradictorios que la literatura aporta respecto a los rendimientos agrícolas asociados a la agricultura convencional y a la denominada agricultura ecológica u orgánica (Liebman *et al.*, 2008), puede concluirse que, generalmente, existe una pérdida de producción —en términos de kilogramos por hectárea— cuando se adoptan métodos de producción menos intensivos.

En este sentido, Offerman y Nieberg (1999) realizan un análisis de los efectos sobre el rendimiento económico de distintos cultivos que la adopción de la denominada agricultura ecológica u orgánica produce. El impacto de este método de explotación es muy variable, en función del país donde se ubica la explotación —estos autores estudian distintos países europeos—, del tipo de explotación y del cultivo. No existen datos para España, por lo que para el presente estudio se optó por tomar como referencia la media de reducción de la producción que se da en Francia e Italia, los países evaluados por *ibid.,* con los que comparte una agricultura muy similar (Tabla A5.4 del Anexo 5). El descenso de la producción agrícola al adoptar las técnicas de la agricultura ecológica depende del ámbito geográfico en el que se desarrolle el cultivo y del propio cultivo en sí. Desde productos agrícolas que, incluso, podrían ver aumentada su producción —el melón, por ejemplo— hasta otros cuya producción podría verse reducida drásticamente al abandonar las técnicas agronómicas de la agricultura convencional —en el caso del cultivo del peral, la producción ecológica en Italia podría verse reducida al 15% de la asociada a la agricultura convencional—.

Atendiendo a los cultivos estudiados (Tabla A5.4 del Anexo 5), el descenso medio de la producción al adoptar los métodos de la agricultura ecológica puede cuantificarse en valores próximos al 30%. Para la estimación de este valor se han escogido aquellos cultivos para los que Offerman y Nieberg (1999) proporcionan información y tienen una implantación importante en España (según el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* los cultivos contemplados suponen el 77,4% de la superficie cultivada de España).

Como este descenso de la producción se da en las condiciones de explotación exigidas por la agricultura ecológica —ausencia total de herbicidas, plaguicidas y fertilizantes químicos, etc.—, únicamente se aplicará cuando la limitación a las prácticas agrícolas intensivas sea del 100%. Para el resto de intensidades de esta limitación, se calculará el descenso de la producción asumiendo linealidad entre la intensidad de la limitación y el descenso de la producción (ver Tabla 3.3).

Una vez conocido el descenso de la producción de las cosechas que la puesta en marcha de la limitación a la agricultura intensiva en la Red Natura 2000 supondría, es necesario cuantificar económicamente este descenso. Tal y como se ha comentado previamente, esta limitación a la agricultura intensiva o convencional supone la adopción de las técnicas de la agricultura ecológica y con ello el descenso de las cosechas, sin poder contar con los beneficios sobre el productor que estas prácticas agronómicas conllevan —mayor precio de mercado de los productos—. De esta forma, una reducción del rendimiento de la cosecha se trasladará de forma directa a la producción agraria, reduciéndola en el porcentaje correspondiente a la intensidad de la limitación, tal y como se ha recogido en la Tabla 3.3.

La Tabla 3.4 recoge la pérdida de producción unitaria —en términos de euros por hectárea de cultivo— en función de la intensidad de la limitación y de la Comunidad Autónoma. La ecuación *E.3.1.* muestra el procedimiento de cálculo.

$$CI_{unitario.prod} = \sum \left(Prod_i \times P_{prod} \times R \right)$$

E.3.1

$CI_{unitario.prod}$ = cese de ingresos unitario asociado a una reducción de la producción agrícola (€$_{2007}$/ha de cultivo afectado)

$Prod_i$ = producción agrícola en la Comunidad Autónoma i (€$_{2007}$/ha)

P_{prod} = reducción de la producción por menor intensificación (%). En este caso, 30%

R = reducción de la intensificación de la agricultura (%)

Tabla 3.3

Descenso de la producción de las cosechas al abandonar con distinta intensidad las prácticas intensivas de la agricultura convencional

Intensidad de la limitación (%)	Descenso de la producción (%)
0	0,00
25	7,50
50	15,00
75	22,50
100	30,00

Fuente: Elaboración propia a partir de Offerman y Nieberg (1999) y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla 3.4

Pérdida de producción asociada a la limitación de las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000 (€$_{2007}$/ha de cultivo afectado)

Comunidad Autónoma	Intensidad de la limitación			
	25%	50%	75%	100%
Andalucía	169,70	339,40	509,10	678,80
Aragón	87,35	174,69	262,04	349,38
P. de Asturias	198,05	396,11	594,16	792,21
Illes Balears	105,05	210,10	315,14	420,19
Canarias	376,75	753,50	1.130,24	1.506,99
Cantabria	221,93	443,86	665,79	887,72
Castilla y León	67,47	134,94	202,42	269,89
Castilla-La Mancha	67,25	134,49	201,74	268,99
Cataluña	146,97	293,94	440,92	587,89
C. Valenciana	255,63	511,26	766,89	1.022,52
Extremadura	83,88	167,76	251,64	335,52
Galicia	113,98	227,95	341,93	455,91
C. Madrid	87,38	174,75	262,13	349,50
R. de Murcia	284,93	569,85	854,79	1.139,70
C.F. Navarra	117,18	234,36	351,54	468,72
País Vasco	207,40	414,80	622,19	829,59
La Rioja	265,21	530,42	795,64	1.060,85
ESPAÑA	**122,57**	**245,15**	**367,72**	**490,29**

Aumento de los costes de producción agrícola

Aunque los resultados que la literatura recoge en relación a variaciones en la producción agrícola entre la agricultura convencional y la ecológica se muestran ambiguos, más complejo aún resulta el estudio de las variaciones de coste entre ambos sistemas de producción. Por ejemplo, los insumos, especialmente aquellos asociados al control de plagas y malas hierbas, son menores en el caso de la agricultura orgánica, aunque las herramientas que ésta emplea para atajar problemas como el control biológico de plagas, eliminación de malas hierbas por medios mecánicos, etc., resultan más caros, especialmente por las mayores exigencias de mano de obra y tiempo del agricultor.

Sin tener en cuenta los costes asociados al trabajo del agricultor y/o mano de obra, los costes de la agricultura ecológica suelen ser ligeramente inferiores a los de la agricultura convencional —entre el 80% y el 100%, más concretamente—, con unos costes variables significativamente inferiores —del orden del 60%-70%— y unos costes fijos, por el contrario, por encima del 45% de los demandados por la agricultura convencional (Offerman y Nieberg, 1999). Por otra parte, la agricultura ecológica demanda entre un 10% y un 20% más de mano de obra (*ibid.*), lo que, junto con la información relativa a costes variables y fijos, determina que resulte más caro producir alimentos mediante las técnicas agronómicas propias de la agricultura orgánica. De esta forma, la

imposición de estas técnicas agronómicas debido a la declaración de un territorio como Red Natura 2000 implicará necesariamente la asunción, por parte de los agricultores de la zona, de mayores costes de producción.

Al no incluir, entre los costes de operación, la mano de obra, no es posible emplear los datos proporcionados por Offerman y Nieberg (1999), tal y como se hizo en la evaluación de la reducción de la producción agrícola. Los Programas de Desarrollo Rural que las Comunidades Autónomas redactan en el marco del Programa Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013, al tener que cuantificar el cese de ingresos en términos similares a los que se desarrollan en el presente estudio, se constituyen como posibles fuentes destacadas de información, máxime cuando ésta, como es este caso, es escasa y ambigua.

Entre los Programas de Desarrollo Rural consultados, el correspondiente a la Comunidad Autónoma de La Rioja se ha revelado como el más utilizable para el cálculo de esta limitación. Este documento ofrece estimaciones sobre los costes directos, de maquinaria y de mano de obra en los que incurre la agricultura convencional y ecológica en la explotación de distintos cultivos y, tal y como se recoge en la Tabla A5.5 del Anexo 5, muestra el coste de la agricultura ecológica como un porcentaje de los costes de la agricultura convencional. No se han incluido en este análisis los denominados costes indirectos, asociados a la necesidad de contar con una certificación de un organismo de control o a la pertenencia al Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica de La Rioja, en este caso.

De forma similar a lo realizado a la hora de evaluar las pérdidas de producción agrícola, el incremento de costes medio empleado en el presente análisis será de 12,5%, resultado de la media de los promedios sin ponderar y ponderado por superficie (Tabla A5.5 del Anexo 5).

La extensión de la superficie ocupada por cultivos herbáceos de secano y el hecho de que la implantación de la agricultura ecológica en los mismos suponga una reducción de los costes de producción hacen que el promedio ponderado por superficie de la reducción de costes sea sustancialmente menor que el promedio sin ponderar. Con el fin de no caer en una infraestimación del cese de ingresos, se optó por emplear como porcentaje de aumento de costes el anteriormente comentado de 12,5%. En un análisis de sensibilidad realizado al efecto (Anexo 6) puede conocerse la influencia que la variación de este porcentaje puede tener sobre los resultados finales.

Por otra parte, y asumiendo linealidad entre intensidad de la limitación y aumento de los costes, la Tabla 3.5 recoge el incremento de los costes de producción en función de la propia intensidad de la limitación.

Tabla 3.5

Aumento de los costes variables al abandonar con distinta intensidad las prácticas intensivas de la agricultura convencional

Intensidad de la limitación (%)	Aumento de los costes (%)
0	0,00
25	3,12
50	6,25
75	9,37
100	12,50

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan de Desarrollo Rural 2007-2013 de la Comunidad Autónoma de La Rioja y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

En caso de aplicarse la limitación, la Tabla 3.6 recoge el incremento de los costes de producción asociado a la no utilización de agroquímicos de elevada toxicidad —en euros por hectárea de cultivo— en función de la intensidad de la limitación y de la Comunidad Autónoma.

Al igual que en el caso de la reducción de la producción agrícola, aquellas Comunidades Autónomas con cultivos más intensivos —Canarias, Cantabria, Comunidad Valenciana, Región de Murcia, País Vasco y La Rioja— sufrirían con mayor intensidad la limitación de las actividades agrícolas intensivas. La mayor producción de los cultivos más intensivos —ya sea en términos de rendimiento por hectárea como de su posterior precio en el mercado— y la mayor cantidad de insumos externos que precisan —fitosanitarios, fertilizantes, etc.— definen un escenario de elevado cese de ingresos por limitaciones a ciertas prácticas agrícolas en aquellas regiones en las que la actividad agrícola se encuentra muy intensificada.

$$CI_{unitario.costes} = \sum \left(Costes_i \times A_{costes} \times R \right)$$

E.3.2

$CI_{unitario.costes}$ = cese de ingresos unitario asociado a un aumento de los costes de producción agrícola ($€_{2007}$/ha de cultivo afectado)

$Costes_i$ = costes de la producción agrícola en la Comunidad Autónoma i ($€_{2007}$/ha)

A_{costes} = aumento de la costes de producción agrícola por menor intensificación (%). En este caso, 12,5%

R = reducción de la intensificación de la agricultura (%)

Por último, y ante limitaciones asociadas a la Red Natura 2000 centradas únicamente en el uso de ciertos insumos de la agricultura —fitosanitarios o fertilizantes—, la Tabla 3.7 y la Tabla 3.8 recogen el aumento de los costes de producción agrícola asociados a restricciones al uso de fertilizantes y enmiendas y al uso de fitosanitarios, respectivamente, estimado a partir del mencionado aumento de los costes —12,5% para una limitación del 100%— y de los costes de explotación que por Comunidad Autónoma se recogen en la Tabla A5.3 del Anexo 5.

El cese de ingresos unitario estimado en las Tablas 3.4, 3.6, 3.7 y 3.8 ha de aplicarse únicamente sobre aquella superficie agrícola que se vería afectada por la limitación, esto es, incluida dentro de la Red Natura 2000.

Por su parte, la Tabla 3.9 recoge el incremento del gasto por sustitución de fitosanitarios que el Programa de Desarrollo Rural de Medidas de Acompañamiento 2000-2006 contempla para sus cálculos de lucro cesante asociado a medidas agroambientales. Esta tabla confirma un incremento del gasto de sustitución de agroquímicos según aumenta la intensificación del cultivo, de lo que se derivaría un elevado cese de ingresos unitario en aquellas Comunidades Autónomas con cultivos más intensivos —Levante y algunas regiones del norte de España—. Por último, parece existir una ligera subestimación del cese de ingresos unitario en los cálculos realizados en el presente trabajo, donde regiones como Castilla-La Mancha asumirían un incremento del gasto por sustitución total de fitosanitarios de 1,39 $€_{2007}$/ha, muy inferior a los 4,81 €/ha que el Programa de Desarrollo Rural 2000-2006 de Medidas de Acompañamiento estima para los cultivos de herbáceos en secano, cultivo mayoritario en esta región. Sin embargo, no parece recomendable que estas diferencias provoquen más que la necesidad de interpretar con cautela los resultados obtenidos, ya que el documento consultado del PDR 2000-2006 no define con concreción esta sustitución de fitosanitarios.

Tabla 3.6

Aumento de los costes variables (fertilizantes y fitosanitarios) asociado a la limitación de las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000 (€$_{2007}$/ha de cultivo afectado)

Comunidad Autónoma	Intensidad de la limitación			
	25%	50%	75%	100%
Andalucía	4,78	9,55	14,33	19,11
Aragón	4,56	9,11	13,67	18,23
P. de Asturias	5,33	10,66	15,98	21,31
Illes Balears	2,04	4,08	6,13	8,17
Canarias	14,73	29,46	44,19	58,92
Cantabria	12,65	25,30	37,95	50,60
Castilla y León	3,51	7,02	10,52	14,03
Castilla-La Mancha	1,64	3,27	4,91	6,55
Cataluña	7,11	14,22	21,33	28,44
C. Valenciana	12,16	24,32	26,47	48,63
Extremadura	2,72	5,45	8,17	10,90
Galicia	3,48	6,96	10,44	13,92
C. Madrid	3,56	7,12	10,68	14,24
R. de Murcia	11,87	23,73	35,60	47,46
C.F. Navarra	6,45	12,90	19,35	25,80
País Vasco	10,77	21,53	32,30	43,07
La Rioja	10,61	21,22	31,83	42,44
ESPAÑA	**4,60**	**9,21**	**13,81**	**18,42**

Tabla 3.7

Aumento de los costes asociados a fertilizantes y enmiendas derivado de una limitación de las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000 (€$_{2007}$/ha de cultivo afectado)

Comunidad Autónoma	Intensidad de la limitación			
	25%	50%	75%	100%
Andalucía	2,46	4,92	7,37	9,83
Aragón	3,21	6,42	9,63	12,84
P. de Asturias	3,38	6,77	10,15	13,54
Illes Balears	0,79	1,57	2,36	3,15
Canarias	5,92	11,84	17,76	23,68
Cantabria	9,86	19,72	29,58	39,45
Castilla y León	2,98	5,96	8,94	11,93
Castilla-La Mancha	1,29	2,58	3,86	5,15
Cataluña	3,53	7,05	10,58	14,10
C. Valenciana	5,85	11,70	17,54	23,39
Extremadura	1,72	3,44	5,16	6,88
Galicia	2,40	4,79	7,19	9,59
C. Madrid	2,58	5,17	7,75	10,33
R. de Murcia	5,43	10,86	16,30	21,73
C.F. Navarra	4,70	9,40	14,10	18,81
País Vasco	6,49	12,99	19,48	25,97
La Rioja	5,57	11,14	16,71	22,28
ESPAÑA	**2,78**	**5,55**	**8,33**	**11,10**

Tabla 3.8

Aumento de los costes asociados a fitosanitarios derivado de una limitación de las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000 (€$_{2007}$/ha de cultivo afectado)

Comunidad Autónoma	Intensidad de la limitación			
	25%	50%	75%	100%
Andalucía	2,32	4,64	6,96	9,27
Aragón	1,35	2,70	4,04	5,39
P. de Asturias	1,94	3,89	5,83	7,77
Illes Balears	1,26	2,51	3,77	5,02
Canarias	8,81	17,62	26,43	35,23
Cantabria	2,79	5,58	8,37	11,16
Castilla y León	0,53	1,05	1,58	2,11
Castilla-La Mancha	0,35	0,70	1,05	1,39
Cataluña	3,58	7,17	10,75	14,33
C. Valenciana	6,31	12,62	18,93	25,24
Extremadura	1,00	2,01	3,01	4,01
Galicia	1,08	2,16	3,25	4,33
C. Madrid	0,98	1,95	2,93	3,91
R. de Murcia	6,43	12,87	19,30	25,74
C.F. Navarra	1,75	3,50	5,25	7,00
País Vasco	4,27	8,55	12,82	17,10
La Rioja	5,04	10,08	15,12	20,15
ESPAÑA	**1,83**	**3,66**	**5,48**	**7,31**

Tabla 3.9

Valores de contraste: incremento de gastos por sustitución de fitosanitarios

Cultivo	Cese de ingresos unitario (€/ha)
Herbáceos de secano	4,81
Herbáceos de regadío	9,02
Arroz	12,02
Frutales de secano	9,02
Frutales de pepita	21,04
Frutales de hueso	21,04
Olivar	18,03
Hortícolas al aire libre	36,06
Hortícolas bajo plástico	108,18
Viñedo para vinificación	27,65
Uva de mesa	90,15
Cítricos	21,04

Fuente: Programa de Desarrollo Rural 2000-2006 de Medidas de Acompañamiento http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-de-programacion-2000-2006/programas-de-desarrollo-rural-2000-2006/programa-de-medidas-de-acompanamiento/

La intersección de los Sistemas de Información Geográfica relativos a la Red Natura 2000 de julio de 2006 y del CORINE Land Cover 2000 —en concreto, de aquellas categorías de ocupación del suelo que albergan actividad agrícola, exceptuando las relativas a prados y praderas— permitirá conocer a nivel provincial esta superficie agrícola afectada por las limitaciones en caso de aplicarse, y, con ello, estimar el cese de ingresos que se derivaría de ellas. En la Figura 3.2 se muestra un esquema de la metodología empleada.

■ Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad

Esta limitación, que según la propuesta se aplicaría sobre casi 5 millones de hectáreas de la Red Natura 2000 de España —4.745.458 ha—, es una de las limitaciones al uso del territorio que se implementaría sobre la mayor superficie de Red Natura 2000. La distribución geográfica de los Paisajes Naturales, recogidos en el Cuadro 3.4, sobre los que esta limitación se aplicaría es muy amplia, incluyendo prácticamente todas las Comunidades Autónomas pertenecientes a la región biogeográfica mediterránea. En la región cantábrica —Galicia, Principado de Asturias, Cantabria y País Vasco—, con una vocación productiva más inclinada hacia la ganadería y la producción forestal, y en la macaronésica —Canarias— esta limitación está completamente ausente. Por otra parte, Illes Balears es la única Comunidad Autónoma incluida dentro de la región biogeográfica mediterránea que no presentaría esta limitación.

Andalucía y Extremadura serían las Comunidades Autónomas sobre las que esta limitación tendría, potencialmente, más extensión superficial: casi tres cuartas partes de la Red Natura 2000 extremeña —885.935 ha, es decir, el 70,4%— y casi la mitad de la andaluza —1.167.250 ha o el 46,3%— deberían incluir esta limitación en la gestión de su Red (Tabla A5.6 del Anexo 5). Les seguiría en importancia por su extensión las Comunidades Autónomas de la meseta —Castilla-La Mancha y Castilla y León— y del levante —Comunidad Valenciana y, en menor medida, Cataluña—, todas ellas con una histórica vocación agrícola que hace de la agricultura la actividad predominante dentro del sector primario de estas regiones (ver Tabla 3.2).

Una reducción de las prácticas agrícolas intensivas como la propuesta en esta limitación supondrá para el agricultor tanto un descenso de la producción agrícola como un incremento de los costes de producción. El cese de ingresos unitario por Comunidad Autónoma se recoge en la Tabla 3.10, mientras que en la ecuación *E.3.3* se muestra el procedimiento de cálculo.

$$CI_{paisaje} = \left[\sum \left(Prod_i \times P_{prod} \times R_{paisaje} + Costes_i \times A_{costes} \times R_{paisaje} \right) \times S_{paisaje.agrícola,i} \right]$$

E.3.3

$\mathbf{CI}_{\mathbf{paisaje}}$ = cese de ingresos asociado a limitar la actividad agrícola intensiva en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$\mathbf{Prod}_{\mathbf{i}}$ = producción agrícola en la Comunidad Autónoma *i* ($€_{2007}$/ha)

$\mathbf{P}_{\mathbf{prod}}$ = reducción de la producción por menor intensificación (%). En este caso, 30%

$\mathbf{Costes}_{\mathbf{i}}$ = costes de la producción agrícola en la Comunidad Autónoma *i* ($€_{2007}$/ha)

$\mathbf{A}_{\mathbf{costes}}$ = aumento de la costes de producción agrícola por menor intensificación (%). En este caso, 12,5%

$\mathbf{R}_{\mathbf{paisaje}}$ = reducción de la intensificación de la agricultura (%)

$\mathbf{S}_{\mathbf{paisaje.agricola,i}}$ = superficie de cierto Paisaje Natural perteneciente a la Red Natura 2000 y que alberga actividades agrícolas en la Comunidad Autónoma *i* (ha)

Cuadro 3.4

Paisajes Naturales sobre los que potencialmente habría que limitar las prácticas agrícolas intensivas

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P3120	Variante basófila de los pastizales del oromediterráneo	-25%
P3810	Pinares de *P. pinaster* del Sistema Ibérico	-25%
P4200	Dehesas	-25%
P4310	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y cerealistas	-25%
P4500	Pinares sobre arenales de las mesetas	-50%
P5111	Alsinares con dominio de *P. halepensis*	-100%
P5200	Garriga mediterránea	-75%
P5310	Pinares onubenses de *P. pinea* sobre dunas	-100%
P5320	Pinares gerundenses de *P. pinea* sobre dunas	-100%
P6100	Maquia continental de coscoja y espino negro	-75%
P6110	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro	-75%
P6111	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro con dominancia de *P. halepensis*	-75%
P6120	Variante del Valle del Duero de maquia continental de coscoja y espino negro	-25%
P6200	Espartales murciano-almerienses	-75%
P6220	Variante de espartales murciano-almerienses con azufaifares	-75%

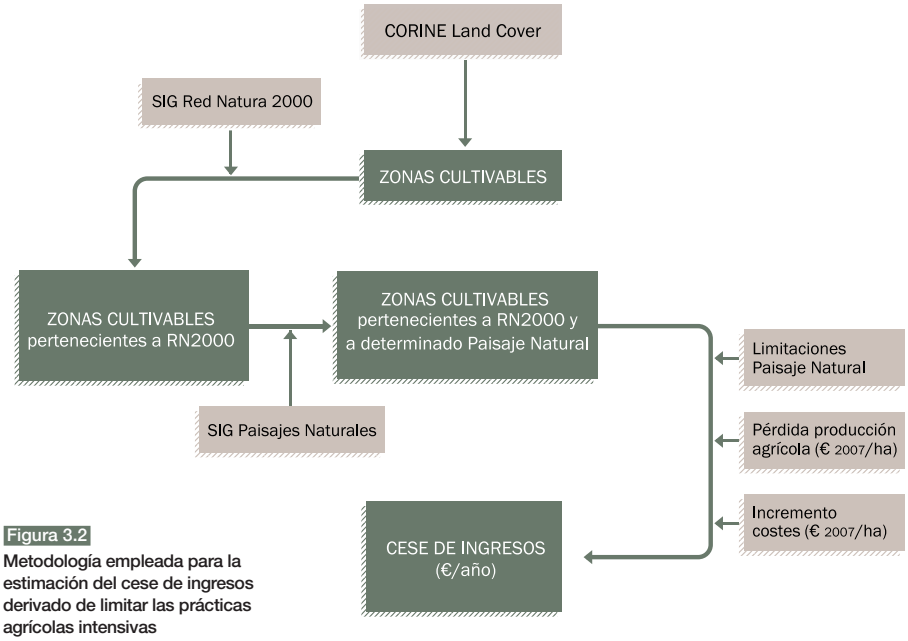


Figura 3.2

Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de limitar las prácticas agrícolas intensivas

Tabla 3.10

Cese de ingresos unitario ($€_{2007}$/ha de cultivo afectado) asociado a limitar las prácticas agrícolas intensivas en la Red Natura 2000

Comunidad Autónoma	Intensidad de la limitación			
	25%	50%	75%	100%
Andalucía	176,54	353,07	529,61	706,15
Aragón	91,90	183,80	275,71	367,61
P. de Asturias	203,38	406,76	610,14	813,52
Illes Balears	107,09	214,18	321,27	428,36
Canarias	391,48	782,96	1.174,43	1.565,91
Cantabria	234,58	469,16	703,75	938,33
Castilla y León	70,98	141,96	212,94	283,92
Castilla-La Mancha	68,89	137,78	206,67	275,56
Cataluña	154,08	308,16	462,24	616,32
C. Valenciana	267,79	535,58	803,36	1.071,15
Extremadura	86,60	173,21	259,81	346,42
Galicia	117,46	234,91	352,37	469,82
C. Madrid	90,94	181,87	272,81	363,75
R. de Murcia	296,79	593,58	890,37	1.187,16
C.F. Navarra	123,63	247,26	370,89	494,52
País Vasco	218,17	436,33	654,50	872,66
La Rioja	275,82	551,64	827,46	1.103,29
ESPAÑA	**127,52**	**255,04**	**382,56**	**510,08**

Resultados

Según la propuesta de estudio, el cese de ingresos asociado a limitar las prácticas agrícolas intensivas en algunos sitios Natura 2000 ascendería a 244.538.993 $€_{2007}$ repartido por gran parte de las provincias pertenecientes a la región biogeográfica mediterránea (ver Tabla 3.11). La Comunidad Autónoma de Aragón absorbería casi un 25% de este cese de ingresos —es decir, 59.246.989 $€_{2007}$, de los cuales 45 M$€_{2007}$ se generarían en la provincia de Zaragoza—, seguida de la Región de Murcia —a pesar de su menor extensión superficial, en esta Comunidad Autónoma se concentra casi el 20% del cese de ingresos asociado a una menor intensificación de la agricultura—, Comunidad Valenciana —39.383.701 $€_{2007}$— y Andalucía —35.517.864 $€_{2007}$—.

Esta limitación afectaría al 6% de la superficie agrícola española, con Comunidades Autónomas como Extremadura y provincias como Ávila donde algo más del 20% de la superficie agrícola debería reducir la intensidad de su agricultura (Tabla A5.6 del Anexo 5).

Por último, conviene recordar que estos resultados se basan en la consideración de que esta limitación supondría adoptar, con más o menos intensidad, las técnicas agronómicas de la denominada agricultura ecológica pero sin poder captar los beneficios que ésta tiene en términos de precio del producto.

De esta forma, en el caso de que los agricultores cuyas explotaciones queden incluidas dentro de la Red Natura 2000 opten por adoptar las técnicas de la agricultura ecológica o de la producción integrada en vista de las limitaciones que dicha Red impondrá a sus aprovechamientos, este cese de ingresos podría reducirse drásticamente.

Tabla 3.11

Cese de ingresos derivado de la reducción de las prácticas agrícolas intensivas

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	9.228.485	275.005	33,56
Cádiz	3.941.988	260.682	15,12
Córdoba	5.286.863	344.658	15,34
Granada	2.013.386	326.543	6,17
Huelva	4.025.112	394.329	10,21
Jaén	2.417.892	502.718	4,81
Málaga	393.372	163.541	2,41
Sevilla	8.210.765	250.912	32,72
ANDALUCÍA	**35.517.864**	**2.518.388**	**14,10**
Huesca	10.353.671	491.947	21,05
Teruel	3.981.979	432.192	9,21
Zaragoza	44.911.339	430.254	104,38
ARAGÓN	**59.246.989**	**1.354.393**	**43,74**
P. DE ASTURIAS	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	0	174.071	0,00
CANARIAS	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	3.794.811	340.680	11,14
Burgos	385.951	317.841	1,21
León	2.121.437	461.375	4,60
Palencia	0	186.660	0,00
Salamanca	4.202.117	279.161	15,05
Segovia	2.266.961	179.480	12,63
Soria	12.090	232.626	0,05
Valladolid	3.271.701	174.685	18,73
Zamora	4.464.175	289.185	15,44
CASTILLA Y LEÓN	**20.519.244**	**2.461.693**	**8,34**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.11

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	4.268.674	299.127	14,27
Ciudad Real	2.652.624	339.175	7,82
Cuenca	654.800	347.531	1,88
Guadalajara	285.251	423.284	0,67
Toledo	3.217.845	412.626	7,80
CASTILLA-LA MANCHA	**11.079.194**	**1.821.743**	**6,08**
Barcelona	362.572	111.164	3,26
Girona	343.997	172.741	1,99
Lleida	6.573.271	232.117	28,32
Tarragona	2.115.229	106.022	19,95
CATALUÑA	**9.395.068**	**622.044**	**15,10**
Alicante	10.651.190	108.253	98,39
Castellón	5.316.150	231.320	22,98
Valencia	23.416.361	295.769	79,17
C. VALENCIANA	**39.383.701**	**635.342**	**61,99**
Badajoz	15.450.656	542.966	28,46
Cáceres	4.257.146	714.924	5,95
EXTREMADURA	**19.707.801**	**1.257.890**	**15,67**
A Coruña	0	44.007	0,00
Lugo	0	152.404	0,00
Ourense	0	123.074	0,00
Pontevedra	0	24.704	0,00
GALICIA	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**3.000.508**	**319.901**	**9,38**
R. DE MURCIA	**45.784.210**	**265.287**	**172,58**
C.F. NAVARRA	**372.012**	**251.359**	**1,48**
Álava	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	0	39.950	0,00
Vizcaya	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**532.401**	**167.527**	**3,18**
ESPAÑA	**244.538.993**	**13.034.844**	**18,76**

Limitar el uso de fitosanitarios

Según la propuesta de limitaciones, las restricciones al uso de fitosanitarios en la Red Natura 2000 de España se impondrían en poco más de 1.300.000 ha de la Red —1.321.726 ha en concreto (Tabla A5.7 del Anexo 5) —, aunque no toda esta superficie es agrícola y, por tanto, la extensión afectada sería algo menor.

Las Comunidades Autónomas más afectadas por esta limitación serían Castilla y León, Andalucía, Castilla-La Mancha y Extremadura —casi un tercio de la Red Natura 2000 de Extremadura precisaría de esta limitación—, aunque existen otras Comunidades Autónomas —La Rioja, Comunidad de Madrid y Aragón— en las que también habría que limitar el uso de fitosanitarios pero en una superficie mucho menor. El Cuadro 3.5 recoge los Paisajes Naturales en los que esta limitación se aplicaría, todas ellas incluidas dentro de la región biogeográfica mediterránea y que suponen algo más del 10% de la Red Natura 2000 de España.

Tal y como se comentó en páginas previas, una reducción del uso de fitosanitarios supondría una reducción de la producción agrícola, tan intensa como intensa sea la propia limitación. Se asume en este caso que es el uso de fitosanitarios el principal determinante de la diferencia de producción agrícola entre la agricultura ecológica y convencional. La prohibición de la agricultura ecológica respecto al uso de fertilizantes de síntesis —la agricultura ecológica no prohíbe el uso de fertilizantes sino únicamente los fertilizantes químicos de síntesis— tendría su repercusión *únicamente* en términos de aumento de los costes de producción, al implicar el uso de fertilizantes orgánicos con mayores costes para el agricultor.

En todo caso, y ante la escasez de información al respecto, en los Paisajes Naturales estudiados (Cuadro 3.5) la reducción en el uso de fitosanitarios debería alcanzar el 50%, lo que supondría una reducción de la producción agrícola de la Comunidad Autónoma del 15% por hectárea afectada por la limitación (Tabla 3.4). La ecuación *E.3.4* muestra el procedimiento de cálculo del cese de ingresos asociado a una limitación en el uso de fitosanitarios.

Resultados

El cese de ingresos asociado a una limitación en el uso de productos fitosanitarios ascendería a casi 17,3 M€$_{2007}$ —17.292.951 €$_{2007}$—, concentrado fundamentalmente en Andalucía —7.091.638 €$_{2007}$— y Extremadura —4.561.656 €$_{2007}$—, aunque también resulta significativo en Castilla y León y Castilla-La Mancha (ver Tabla 3.12).

En las provincias de Cáceres —3.880.842 €$_{2007}$— y Huelva —3.722.267 €$_{2007}$— se aglutina el 44% del cese de ingresos total. Es en estas provincias, junto con Ciudad Real, donde una proporción mayor de superficie agrícola se vería afectada por esta limitación —10,6% y 6,3%, respectivamente—, lo que provoca estos significativos lucros cesantes. A nivel global, únicamente un 0,4% —86.883 ha— de la superficie agrícola nacional —20.737.403 ha— se vería afectada por esta limitación al uso de productos fitosanitarios (ver Tabla 3.12). Es por tanto una limitación con menor calado que la anterior relativa a la extensificación de la agricultura —tanto en sus efectos como en su posterior traducción a pérdidas en el rendimiento agrícola—, aunque a nivel local puede llegar a alcanzar el mismo orden de magnitud.

Limitar el uso de agroquímicos (fitosanitarios, biocidas y fertilizantes) de elevada toxicidad

De aplicarse, esta restricción al uso del territorio incluido dentro de la Red Natura 2000 supondría la sustitución de agroquímicos empleados de forma general por la denominada agricultura convencional —fitosanitarios y fertilizantes, fundamentalmente— por otros de menor toxicidad o mayor especificidad de sus efectos respecto a la plaga que quieren combatir. Esta sustitución implicaría únicamente unos mayores costes de producción para los agricultores —no un descenso de la producción agrícola— que, de esta manera, verían reducidos los beneficios de sus explotaciones, conformándose este aumento de costes de producción como el cese de ingresos asociado a esta limitación.

La Tabla 3.6 recoge el aumento de los costes de producción en función de la intensidad de la limitación aplicable al uso de agroquímicos de mayor toxicidad. Este incremento de coste variaría por Comunidad Autónoma entre los 6,55 €$_{2007}$/ha de Castilla-La Mancha y los 58,92 €$_{2007}$/ha de Canarias —la media en España sería de 18,42 €$_{2007}$/ha para una limitación del 100%—, reflejando esta variación el consumo de fertilizantes, enmiendas y fitosanitarios de cada región, o lo que es lo mismo, el grado de intensificación de la agricultura en cada Comunidad Autónoma: la región levantina —la Comunidad Valenciana, la Región de Murcia y Cataluña—, con una agricultura intensiva —regadíos, cultivos de invernadero, etc.— es, junto con Canarias y Cantabria, la que más aumento de los costes soportaría por esta limitación, mientras que en Castilla-La Mancha, Baleares, Extremadura, Galicia y Castilla y León, con una agricultura de carácter más extensivo, esta limitación implicaría un aumento de costes de producción sensiblemente menor.

Esta limitación, que se aplicaría a 1.602.822 ha de Red Natura 2000 de España (Tabla A5.8 del Anexo 5) —no todas ellas con un uso agrícola del territorio— pertenecientes a los Paisajes Naturales recogidos en el Cuadro 3.6, tendrá su máxima extensión precisamente en regiones con menor intensificación de la agricultura —Castilla-La Mancha y Castilla y León—, aunque casi un tercio de esta superficie se encuentra en Comunidades Autónomas con una agricultura muy intensiva —Comunidad Valenciana, Región de Murcia y Cataluña—. La ecuación *E.3.5* muestra el procedimiento para el cálculo de esta limitación.

Resultados

El cese de ingresos asociado a sustituir los agroquímicos empleados en la agricultura convencional por otros menos tóxicos rozaría los 10,5 M€$_{2007}$ —10.422.587 €$_{2007}$—. Las Comunidades Autónomas de Castilla y León —3.021.813 €$_{2007}$—, Comunidad Valenciana —2.431.120 €$_{2007}$—, Castilla-La Mancha —1.295.510 €$_{2007}$— y Andalucía —1.116.644 €$_{2007}$— concentran el 75% del cese de ingresos total, mientras que serían las provincias de Valencia y Valladolid las que mayor cese de ingresos soportarían —1.395.275 €$_{2007}$ y 1.218.197 €$_{2007}$, respectivamente— (ver tabla 3.13).

La diferente intensificación de la agricultura que se da en unas y otras Comunidades Autónomas hace que las provincias que soportarían mayor cese de ingresos por el empleo de agroquímicos de menor toxicidad no sean aquellas que poseen mayor superficie agrícola afectada por la limitación. Valladolid, Zamora, Palencia y Toledo verían alrededor del 10% de su superficie agrícola afectada por esta limitación (Tabla A5.8 del Anexo 5). Por otra parte, Valencia, la provincia con mayor cese de ingresos asociado a esta limitación, tendría *únicamente* un 7,7% de su superficie agrícola afectada por esta sustitución de agroquímicos.

Tabla 3.12
Cese de ingresos derivado de la reducción del uso de fitosanitarios

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	275.005	0,00
Cádiz	0	260.682	0,00
Córdoba	651.117	344.658	1,89
Granada	0	326.543	0,00
Huelva	3.722.267	394.329	9,44
Jaén	563.103	502.718	1,12
Málaga	0	163.541	0,00
Sevilla	2.155.152	250.912	8,59
ANDALUCÍA	**7.091.638**	**2.518.388**	**2,82**
Huesca	0	491.947	0,00
Teruel	0	432.192	0,00
Zaragoza	4	430.254	0,00
ARAGÓN	**4**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	0	174.071	0,00
CANARIAS	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	360.474	340.680	1,06
Burgos	348.566	317.841	1,10
León	0	461.375	0,00
Palencia	0	186.660	0,00
Salamanca	1.244.805	279.161	4,46
Segovia	151.680	179.480	0,85
Soria	347.929	232.626	1,50
Valladolid	0	174.685	0,00
Zamora	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**2.453.454**	**2.461.693**	**1,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.12

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	0	299.127	0,00
Ciudad Real	1.812.067	339.175	5,34
Cuenca	0	347.531	0,00
Guadalajara	337.856	423.284	0,80
Toledo	481.224	412.626	1,17
CASTILLA-LA MANCHA	**2.631.148**	**1.821.743**	**1,44**
Barcelona	0	111.164	0,00
Girona	0	172.741	0,00
Lleida	0	232.117	0,00
Tarragona	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	0	108.253	0,00
Castellón	0	231.320	0,00
Valencia	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	680.814	542.966	1,25
Cáceres	3.880.842	714.924	5,43
EXTREMADURA	**4.561.656**	**1.257.890**	**3,63**
A Coruña	0	44.007	0,00
Lugo	0	152.404	0,00
Ourense	0	123.074	0,00
Pontevedra	0	24.704	0,00
GALICIA	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**1.245**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	0	39.950	0,00
Vizcaya	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**553.805**	**167.527**	**3,31**
ESPAÑA	**17.292.951**	**13.034.844**	**1,33**

Tabla 3.13

Cese de ingresos derivado de la reducción del uso de agroquímicos de elevada toxicidad

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	148.225	275.005	0,54
Cádiz	13.625	260.682	0,05
Córdoba	299.461	344.658	0,87
Granada	235.515	326.543	0,72
Huelva	4.682	394.329	0,01
Jaén	174.463	502.718	0,35
Málaga	171.173	163.541	1,05
Sevilla	69.499	250.912	0,28
ANDALUCÍA	**1.116.644**	**2.518.388**	**0,44**
Huesca	206.974	491.947	0,42
Teruel	112.584	432.192	0,26
Zaragoza	104.656	430.254	0,24
ARAGÓN	**424.214**	**1.354.393**	**0,31**
P. DE ASTURIAS	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**123.997**	**97.791**	**1,27**
Las Palmas	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	0	174.071	0,00
CANARIAS	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	0	340.680	0,00
Burgos	0	317.841	0,00
León	228.867	461.375	0,50
Palencia	634.906	186.660	3,40
Salamanca	41.059	279.161	0,15
Segovia	0	179.480	0,00
Soria	14.387	232.626	0,06
Valladolid	1.218.197	174.685	6,97
Zamora	884.396	289.185	3,06
CASTILLA Y LEÓN	**3.021.813**	**2.461.693**	**1,23**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.13

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	373.100	299.127	1,25
Ciudad Real	147.495	339.175	0,43
Cuenca	233.370	347.531	0,67
Guadalajara	32.303	423.284	0,08
Toledo	509.242	412.626	1,23
CASTILLA-LA MANCHA	**1.295.510**	**1.821.743**	**0,71**
Barcelona	2.720	111.164	0,02
Girona	18.951	172.741	0,11
Lleida	661.732	232.117	2,85
Tarragona	48.772	106.022	0,46
CATALUÑA	**732.176**	**622.044**	**1,18**
Alicante	607.645	108.253	5,61
Castellón	428.200	231.320	1,85
Valencia	1.395.275	295.769	4,72
C. VALENCIANA	**2.431.120**	**635.342**	**3,83**
Badajoz	0	542.966	0,00
Cáceres	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	0	44.007	0,00
Lugo	0	152.404	0,00
Ourense	0	123.074	0,00
Pontevedra	0	24.704	0,00
GALICIA	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**379.320**	**319.901**	**1,19**
R. DE MURCIA	**695.281**	**265.287**	**2,62**
C.F. NAVARRA	**59.903**	**251.359**	**0,24**
Álava	1.777	79.862	0,02
Guipúzcoa	0	39.950	0,00
Vizcaya	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**1.777**	**145.129**	**0,01**
LA RIOJA	**140.833**	**167.527**	**0,84**
ESPAÑA	**10.422.587**	**13.034.844**	**0,80**

Cuadro 3.5

Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que limitar el uso de fitosanitarios

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P3300	Melojares supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico	-50%
P3400	Bosques mediterráneos esclerófilos	-50%

$$CI_{paisaje} = \sum \left(Prod_i \times P_{prod} \times R_{paisaje} \times S_{paisaje.agrícola,i} \right)$$

E.3.4

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar la actividad agrícola intensiva en cierto Paisaje Natural (€$_{2007}$)

$Prod_i$ = producción agrícola en la Comunidad Autónoma *i* (€$_{2007}$/ha)

P_{prod} = reducción de la producción por menor uso de productos fitosanitarios (%). En este caso, 30%

$R_{paisaje}$ = reducción del uso de fitosanitarios (%)

$S_{paisaje.agrícola,\ i}$ = superficie de cierto Paisaje Natural perteneciente a la Red Natura 2000 y que alberga actividades agrícolas en la Comunidad Autónoma *i* (ha)

Cuadro 3.6

Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que limitar el uso de agroquímicos de elevada toxicidad

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P3100	Pastizales y matorrales de ambientes oromediterráneos	-100%
P4300	Cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos	-100%
P4310	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y cerealistas	-100%
P5220	Garriga mediterránea con acebuche	-100%
P9999	Humedales	-50%

$$CI_{paisaje} = \sum \left(Costes_i \times A_{costes} \times R_{paisaje} \times S_{paisaje.agrícola,i} \right)$$

E.3.5

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar la actividad agrícola intensiva en cierto Paisaje Natural (€$_{2007}$)

$Costes_i$ = costes de la producción agrícola en la Comunidad Autónoma *i* (€$_{2007}$/ha)

A_{costes} = aumento de la costes de producción agrícola por menor uso de agroquímicos de elevada toxicidad (%). En este caso, 12,5%

$R_{paisaje}$ = reducción del uso de agroquímicos de elevada toxicidad (%)

$S_{paisaje.agrícola,\ i}$ = superficie de cierto Paisaje Natural perteneciente a la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma *i* y que alberga actividades agrícolas (ha)

3.2.1.2 Agricultura de regadío

La conservación de las especies y hábitats naturales incluidos dentro de la Red Natura 2000 puede implicar la sustitución de la agricultura de regadío por la de secano o la limitación o prohibición de la puesta en marcha de nuevos regadíos —en este último caso, únicamente si existen expectativas firmes al respecto podrá considerarse como cese de ingresos y, por tanto, será relevante para el presente estudio—. La mayor rentabilidad económica de los cultivos de regadío —debida fundamentalmente a los mayores rendimientos de los cultivos regados, y a pesar de que impliquen mayores costes de explotación, como se recogerá en páginas posteriores— supone que, al verse limitado este régimen de irrigación, los agricultores se verían obligados a asumir una pérdida de rendimiento económico de sus explotaciones.

Barberán *et al.* (2004) emprenden un cálculo del cese de ingresos asociado a restricciones al regadío en el Lugar de Interés Comunitario de "Los Monegros", en las provincias de Huesca y Zaragoza. Estos autores realizan el cálculo en un escenario de prohibición a la extensión del regadío en una zona previamente declarada como regable. Los efectos serían los mismos, en términos de cese de ingresos, si la gestión de la Red Natura 2000 precisara de la reducción de la extensión de regadíos ya existentes. El procedimiento, en uno u otro caso, consiste en calcular la renta que perciben (o percibirían) los agricultores al trabajar el secano y compararla con la renta que percibirían (o perciben) regando sus cultivos. Para ello, además de la superficie afectada —que en el caso del presente estudio se estimará a partir del Plan Nacional de Regadíos, tal y como se recoge en la Figura 3.3— es necesario conocer la producción media anual de los distintos cultivos, el precio medio percibido por los agricultores, las subvenciones también percibidas por los agricultores y, por último, los costes de explotación. Con esta información proporcionada por el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* y la *Red Contable Agraria Nacional (RECAN) 2005*, recogida para cada cultivo a nivel nacional (Tabla A5.9 del Anexo 5) —los datos relativos a superficie y rendimiento varían a nivel provincial—, es posible conocer el rendimiento económico que el agricultor puede obtener de distintos cultivos según el régimen de irrigación[38].

A nivel local, tal y como hacen Barberán *et al.* (2004) en el área de Los Monegros, es posible prever o, al menos, apuntar bajo ciertos supuestos el cambio en los cultivos que tendría lugar al cambiar de secano a regadío o viceversa —la irrigación no sólo supone un mayor rendimiento de los cultivos sino la sustitución de unos por otros—. Sin embargo, a escala nacional, autonómica y, como mucho, provincial, a las que es posible presentar resultados en el marco del presente proyecto, no existe una sustitución entre cultivos generalizable, es decir, que pueda aplicarse a cualquier punto del territorio. Ni siquiera un criterio común como, por ejemplo, escoger los tres cultivos más comunes según el régimen de irrigación permitiría ofrecer resultados significativos para todas las provincias.

Ante estas dificultades, la solución adoptada en este estudio ha sido la de obtener a nivel provincial un valor de la rentabilidad económica de cada régimen de irrigación a partir de la rentabilidad económica de cada cultivo ponderada por su representación en el *mix* de cultivos de cada régimen de irrigación. La Tabla 3.14 muestra numéricamente el procedimiento de cálculo, que se recoge en forma de ecuación en *E.3.6*.

(38) *Cuando en el régimen de regadío el Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006 diferencia entre cultivo al aire libre y protegido (cultivo en invernaderos), a efectos de restricciones al regadío se emplearán como dato de superficie la suma de ambos y como rendimiento el máximo de los dos (que generalmente será el asociado al cultivo protegido). De esta forma, y especialmente en aquellas provincias en las que el cultivo bajo plástico es abundante, se obtendrá el límite superior del cese de ingresos asociado a restricciones al regadío. Por otra parte, esta consideración convierte de facto las limitaciones a la agricultura de regadío en limitaciones al cultivo en invernaderos, en este caso vía restricciones al consumo de agua.*

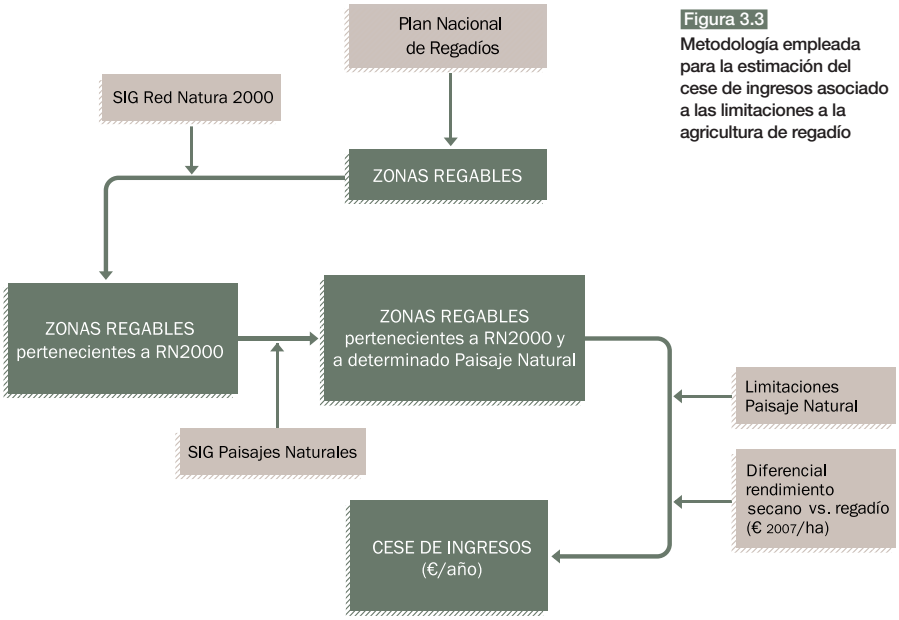


Figura 3.3
Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos asociado a las limitaciones a la agricultura de regadío

Tabla 3.14
Ejemplo de estimación de la rentabilidad económica de los cultivos en régimen de secano y de regadío

Mix de cultivos			
Régimen	**Cultivo 1**	**Cultivo 2**	**Cultivo 3**
Secano	20% (a)	40% (b)	40% (c)
Regadío	80% (d)	10% (e)	10% (f)
Rendimiento de los cultivos (€$_{2007}$/ha)			
Régimen	**Cultivo 1**	**Cultivo 2**	**Cultivo 3**
Secano	1.500 (α)	1.000 (β)	500 (γ)
Regadío	3.000 (δ)	2.000 ( )	1.000 (ζ)
Cálculo rentabilidad del régimen de irrigación			
Rentabilidad régimen de secano		a·α + b·β + c·γ	900 €$_{2007}$/ha
Rentabilidad régimen de regadío		d·δ + e· + f·ζ	2.700 €$_{2007}$/ha

$$R_{i,x} = \sum_{c=1}^{C} \left[\left(r_{c,i,x} \times P_c + S_c - C_c \right) \times \%_{c,i,x} \right]$$

E.3.6

$\mathbf{R_{i,x}}$ = rentabilidad económica en la provincia *i* del régimen de irrigación *x* ($€_{2007}$/ha)

$\mathbf{r_{c,i,x}}$ = rendimiento del cultivo c en la provincia *i* bajo el régimen de irrigación *x* (kg/ha)

$\mathbf{P_c}$ = precio del cultivo *c* ($€_{2007}$/kg)

$\mathbf{S_c}$ = subvenciones al cultivo de *c* ($€_{2007}$/ha)

$\mathbf{C_c}$ = costes de explotación del cultivo *c* ($€_{2007}$/ha)

$\mathbf{\%_{c,i,x}}$ = proporción del cultivo c en la provincia *i* sobre todos los cultivos bajo el régimen de irrigación *x*

Las Tablas A5.10 y A5.11 del Anexo 5 recogen para cada provincia la superficie dedicada a cada grupo de cultivo en régimen de secano y de regadío, respectivamente. A partir de la desagregación de estas tablas por cultivo y de la información económica recogida en la Tabla A5.9 del Anexo 5 —y que en las fuentes consultadas también aparece desagregada a nivel provincial— es posible estimar la rentabilidad económica de cada régimen de irrigación en los términos comentados en la página anterior. Esta rentabilidad se recopila a nivel provincial en la Tabla 3.15, constituyéndose estas cifras como el cese de ingresos unitario.

Estos resultados muestran una elevada pérdida de rentabilidad asociada a restricciones a la agricultura del regadío en aquellas provincias con mayor extensión de cultivos intensivos bajo plástico —Almería, Huelva, Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife— y, en general, en el norte de España. No obstante, la mayoría de las provincias españolas se encuentran por debajo de la media nacional de diferencias de rentabilidad económica entre el regadío y el secano —3.396,52 $€_{2007}$/ha—.

El cultivo del tomate en Badajoz, que supone algo más del 20% de los cultivos de regadío de la provincia, hace aumentar considerablemente el diferencial entre regadío y secano en esta provincia. De hecho el rendimiento del cultivo de tomate bajo plástico en Badajoz es de 400.000 kg/ha según el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006*, lo que provoca que el diferencial de beneficio entre ambos regímenes de irrigación en esta provincia debería superar los 30.000 $€_{2007}$/ha.

Al considerarse excesivo este diferencial, y debido a que la superficie de tomate bajo plástico en la provincia de Badajoz es menor —10 ha frente a un total de 25.750 ha—, se optó por no escoger el rendimiento máximo entre cultivo de regadío al aire libre y bajo plástico —criterio que ha sido el escogido en el análisis— sino sólo el del primero —63.455 kg/ha—. Es en esta provincia donde la diferencia de rendimiento del cultivo del tomate en regadío al aire libre y bajo plástico es muy elevada, por lo que para otras provincias el efecto de escoger el rendimiento máximo entre ambos sistemas de cultivo de regadío no provocará efectos tan relevantes, aunque sí una sobreestimación del cese de ingresos.

Barberán *et al.* (2004) ofrecen un diferencial de rentabilidad económica entre regadío y secano que asciende a 928 $€_{2007}$/ha, significativamente menor que el recogido en la Tabla 3.15 para la provincia de Zaragoza —2.898 $€_{2007}$/ha—. Esta diferencia parece deberse fundamentalmente a los rendimientos de los cultivos empleados en cada análisis —especialmente en el caso de la alfalfa— y a los diferentes costes de explotación considerados, tal y como se recoge en la Tabla 3.16. Por otra parte, y ya en términos ge-

Tabla 3.15

Diferencial de ingresos, costes y subvenciones entre la agricultura de secano y la de regadío

Provincias y Comunidades Autónomas	Ingresos ($€_{2007}$/ha)		Costes ($€_{2007}$/ha)		Subvenciones ($€_{2007}$/ha)		Diferencial ($€_{2007}$/ha)
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	
Almería	305,35	18.366,24	149,09	3.397,99	231,38	184,88	14.765,49
Cádiz	626,83	5.086,59	156,73	1.159,32	229,31	193,64	3.421,51
Córdoba	933,44	2.917,22	209,01	615,66	364,99	269,53	1.481,67
Granada	372,63	4.792,76	194,95	978,58	321,36	290,72	3.605,86
Huelva	633,97	14.096,20	196,39	1.885,27	280,22	218,10	11.711,23
Jaén	696,84	2.046,05	235,42	310,40	442,29	440,22	1.272,15
Málaga	805,76	6.957,00	223,99	1.277,21	339,61	236,85	4.995,26
Sevilla	534,42	3.088,09	190,61	395,01	290,83	237,38	2.295,82
ANDALUCÍA	**660,37**	**4.956,54**	**202,22**	**857,73**	**335,49**	**287,60**	**3.592,77**
Huesca	266,14	3.241,27	125,55	249,61	212,44	193,09	2.831,74
Teruel	255,27	1.655,31	134,66	190,36	229,46	217,59	1.332,47
Zaragoza	286,17	3.367,00	138,68	319,00	199,55	197,40	2.898,35
ARAGÓN	**272,40**	**3.183,36**	**134,25**	**278,03**	**211,05**	**196,87**	**2.753,00**
P. DE ASTURIAS	**3.322,19**	**12.131,26**	**299,81**	**1.856,74**	**195,96**	**154,38**	**7.210,57**
ILLES BALEARS	**695,27**	**9.326,19**	**177,96**	**2.106,92**	**220,44**	**169,16**	**6.650,68**
Las Palmas	1.060,10	18.729,74	415,08	2.182,89	99,24	147,53	15.950,12
S.C. de Tenerife	894,90	15.154,24	208,69	1.183,01	98,35	145,27	13.331,94
CANARIAS	**925,85**	**16.508,63**	**248,61**	**1.553,18**	**98,52**	**146,11**	**14.325,79**
CANTABRIA	**2.850,63**	**5.914,78**	**347,58**	**470,73**	**201,54**	**204,74**	**2.944,20**
Avila	201,21	2.092,37	130,93	304,26	210,30	209,01	1.716,54
Burgos	398,76	3.322,76	127,96	337,64	203,70	205,49	2.716,10
León	496,72	2.044,72	128,54	152,41	192,22	207,97	1.539,89
Palencia	314,47	2.357,69	123,11	162,95	206,43	209,78	2.006,73
Salamanca	408,77	2.904,40	129,77	183,16	209,13	213,68	2.446,79
Segovia	219,45	3.566,46	125,98	574,06	207,10	203,54	2.895,36
Soria	215,22	1.076,64	125,56	282,84	208,11	208,28	704,30
Valladolid	227,53	2.427,80	125,46	321,11	201,81	208,25	2.011,07
Zamora	294,32	1.920,54	132,26	184,74	199,98	208,55	1.582,30
CASTILLA Y LEÓN	**306,62**	**2.369,84**	**127,15**	**238,66**	**204,47**	**208,55**	**1.955,78**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.15

Provincias y Comunidades Autónomas	Ingresos ($€_{2007}$/ha)		Costes ($€_{2007}$/ha)		Subvenciones ($€_{2007}$/ha)		Diferencial ($€_{2007}$/ha)
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	
Albacete	440,20	3.662,08	147,32	661,64	189,40	187,42	2.705,58
Ciudad Real	960,12	3.135,94	173,13	565,54	233,82	174,85	1.724,45
Cuenca	474,86	2.878,30	157,13	788,54	207,53	166,72	1.731,21
Guadalajara	156,96	1.629,84	137,89	267,61	230,22	204,55	1.317,47
Toledo	760,98	3.869,57	169,36	460,01	230,26	163,47	2.751,15
CASTILLA-LA MANCHA	**621,40**	**3.392,37**	**160,24**	**579,39**	**218,37**	**176,37**	**2.309,82**
Barcelona	1.145,41	8.715,91	164,82	2.190,84	181,65	161,50	5.524,32
Girona	1.232,95	3.125,41	154,37	343,04	210,64	193,25	1.686,39
Lleida	198,44	4.596,00	148,78	367,00	248,06	188,76	4.120,05
Tarragona	1.066,22	3.193,97	199,35	544,94	287,93	153,74	1.647,97
CATALUÑA	**784,75**	**4.429,01**	**167,78**	**508,41**	**241,00**	**179,93**	**3.242,55**
Alicante	657,80	6.476,22	205,13	1.123,60	294,20	158,54	4.764,30
Castellón	688,46	8.407,80	209,87	2.706,45	304,70	165,49	5.083,54
Valencia	1.294,46	4.381,56	191,92	1.136,38	206,67	132,83	2.068,81
C. VALENCIANA	**974,13**	**6.134,71**	**199,97**	**1.266,00**	**253,93**	**147,59**	**3.988,21**
Badajoz	724,66	7.575,55	177,77	1.410,79	262,23	149,48	5.505,13
Cáceres	734,54	3.244,48	219,69	659,94	325,28	186,77	1.931,18
EXTREMADURA	**724,95**	**5.861,63**	**186,21**	**1.135,95**	**274,93**	**163,13**	**4.075,15**
A Coruña	2.312,66	12.477,76	196,67	2.632,96	200,10	144,14	7.672,84
Lugo	1.742,52	11.027,85	188,56	1.729,93	190,96	166,20	7.719,20
Ourense	1.856,24	8.339,70	138,40	1.199,67	117,89	172,17	5.476,47
Pontevedra	2.652,46	16.116,41	218,29	3.306,93	156,89	131,86	10.350,29
GALICIA	**2.075,35**	**11.354,80**	**188,56**	**2.036,49**	**180,54**	**156,95**	**7.407,93**
C. MADRID	**427,60**	**3.165,84**	**242,55**	**1.167,51**	**248,63**	**187,65**	**1.752,30**
R. DE MURCIA	**342,22**	**9.784,21**	**157,19**	**2.082,29**	**209,20**	**151,81**	**7.459,49**
C.F. NAVARRA	**812,73**	**4.470,46**	**150,93**	**952,10**	**200,68**	**167,28**	**2.823,17**
Alava	1.228,40	6.438,42	138,33	640,02	183,53	171,72	4.696,52
Guipúzcoa	1.852,90	17.452,14	518,94	3.886,69	181,61	115,72	12.165,60
Vizcaya	2.436,32	16.995,66	740,65	4.007,38	183,98	114,38	11.223,00
PAÍS VASCO	**1.342,77**	**7.980,81**	**201,48**	**941,58**	**183,42**	**166,57**	**5.881,10**
LA RIOJA	**1.927,84**	**7.144,41**	**157,86**	**1.242,31**	**161,26**	**172,06**	**4.142,91**
ESPAÑA	**642,98**	**4.640,85**	**166,45**	**736,61**	**243,41**	**212,22**	**3.396,52**

nerales, la incorporación en el presente estudio de los cultivos hortícolas en el cálculo de la rentabilidad del regadío —eso sí, únicamente en la proporción en la que aparecen en la superficie de regadío de la provincia— también suponen un considerable alza del diferencial entre regadío y secano —aunque en el caso de la provincia de Zaragoza, estos cultivos no llegan a ocupar el 3% de la superficie de regadío—. Sin embargo, y a falta del análisis de detalle que se escapa a los objetivos del presente estudio, no es posible descartar la potencial extensión, limitada en su caso por la inclusión de un territorio en la Red Natura 2000, de estos cultivos, a tenor de su elevada rentabilidad económica.

En definitiva, y reconociendo la posibilidad de incurrir en una sobreestimación del cese potencial de ingresos asociado a restricciones a la agricultura de regadío y, por tanto, con la debida precaución en la interpretación de los resultados, en el presente análisis se emplearán los datos recogidos en la Tabla 3.15. Esta sobreestimación será mayor en aquellas provincias en las que los cultivos hortícolas tengan una presencia importante y en la medida en la que las tierras retiradas del regadío —ya estén regadas en la actualidad o existan expectativas firmes al respecto en el futuro— estén ocupadas o pudieran estarlo por otro tipo de cultivos —cultivos herbáceos como el maíz o la alfalfa, olivar, viñedo, etc.—.

A nivel nacional esta sobreestimación puede tasarse en alrededor de un 30%: según el Plan Nacional de Regadíos, en el año 1996 —último año del que este documento ofrece datos—. En este año la productividad de regadío —valor de la producción bruta, sin descontar los costes de explotación ni añadir las subvenciones— ascendía a 3.486 $€_{2007}$/ha —424.622 $ptas_{1996}$/ha convertidas a euros y actualizados a euros de 2007— y la de secano a 547 $€_{2007}$/ha, obteniéndose un diferencial —sin incluir los costes de explotación ni las subvenciones— que roza los 3.000 $€_{2007}$/ha. Sin embargo, esta relativa aproximación en las cifras a nivel nacional puede esconder numerosas particularidades a medida que descendemos en la escala del análisis —Comunidad Autónoma, provincia, comarca agraria, municipio, etc.—, por lo que resulta complicado y, en cualquier caso, aventurado, su ajuste.

El diferencial de rentabilidad económica recogido en la Tabla 3.15 para cada provincia será empleado como cese potencial de ingresos unitario asociado a dos limitaciones:

- Limitar las extracciones de agua.
- Limitar las extracciones de agua de acuíferos.

Antes de comenzar el comentario de cada una de estas limitaciones y de presentar los resultados sobre el cese de ingresos asociado a las mismas, cabe destacar que el procedimiento de cálculo del cese de ingresos asociado a estas tres limitaciones es similar en sus bases (ver Figura 3.3 y ecuación *E.3.7*), pero con pequeñas variaciones que serán comentadas en los siguientes epígrafes —por ejemplo, en el caso de la limitación a las extracciones de agua de acuíferos, únicamente se verán afectados los regadíos que se nutran de agua subterránea, y suponiendo que no existe la posibilidad de sustituirla por agua superficial—.

$$CI_{paisaje} = S_{regadío} \times D_{beneficios} \times R_{paisaje}$$

E.3.7

$\mathbf{CI}_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar la agricultura de regadío en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$\mathbf{S}_{regadío}$ = superficie de regadío afectada por la limitación a la agricultura de regadío (ha)

$\mathbf{D}_{beneficios}$ = diferencial de beneficios entre la agricultura de regadío y la de secano ($€_{2007}$/ha) (ver Tabla 3.15)

$\mathbf{R}_{paisaje}$ = reducción de la agricultura de regadío en cierto Paisaje Natural (%)

Tabla 3.16

Comparación del presente estudio con el realizado por Barberán y colaboradores en el LIC "Los Monegros"

		Barberán *et al.* (2004)	Presente estudio
Rendimiento (kg/ha)	Trigo secano	1.000	700
	Cebada	-	1.500
	Maíz	11.000	8.497
	Alfalfa	16.000	50.000
Precios (€$_{2007}$/kg)	Trigo	0,15	0,14
	Cebada	-	0,13
	Maíz	0,14	0,16
	Alfalfa	0,11	0,11
Subvenciones (€$_{2007}$/ha)	Trigo	309,83	205,91
	Cebada	-	205,91
	Maíz	340,81	205,91
	Alfalfa	-	205,91
Costes de explotación (€$_{2007}$/ha)	Trigo	66,34	116,30
	Cebada	-	116,30
	Maíz	844,57	116,30
	Alfalfa	844,57	203,80
Distribución tierras secano	Trigo	54%	57%
	Cebada	46%	12%
Distribución tierras regadío	Maíz	56%	15%
	Alfalfa	44%	25%
Tierras en barbecho	Secano	44%	0%
	Regadío	7%	0%
Diferencial secano/regadío (€$_{2007}$/ha)		928,13	2.898,35

Fuente: Elaboración propia a partir de Barberán *et al.* (2004)

■ Limitar las extracciones de agua

Esta limitación, que según la propuesta de trabajo se habría de aplicar sobre 2.727.646 ha de la Red Natura 2000 incluidas en los Paisajes Naturales que recoge el Cuadro 3.7 —que en realidad sería mucho menor debido a que únicamente una parte de la Red Natura 2000 es regadío—, supondría una reducción de los regadíos afectados, salvo que la menor cantidad de agua disponible para regadío debido a la reducción de las extracciones de agua pueda verse compensada por un uso más eficiente del recurso hídrico. La intensidad de la limitación —del 75%— indica que, en caso de producirse esta mejora del uso del agua, sus efectos serán en el mejor de los casos parciales, por lo que en el cálculo del cese de ingresos no se ha contemplado este efecto.

Si se aplicara esta limitación afectaría a 61.204 ha de regadío del suroeste de la Península Ibérica —incluidas dentro del Paisaje Natural P4200— y a poco más de 800 ha del noreste peninsular —Cataluña y Aragón fundamentalmente—. De esta forma, el cese de ingresos asociado a estas restricciones ascendería a los 155.700.010 €$_{2007}$ concentrados en el suroeste de España y, muy especialmente, en la Comunidad Autónoma de Extremadura —113.931.975 €$_{2007}$— (ver Tabla 3.17). Castilla y León —casi 25 M€$_{2007}$—, Castilla-La Mancha —7,4 M€$_{2007}$—, Andalucía —prácticamente 6 M€$_{2007}$— y Aragón —2,7 M€$_{2007}$— son otras Comunidades Autónomas donde esta limitación podría tener cierta magnitud, pero con una intensidad muy alejada de la que las restricciones a las extracciones de agua para riego tendrán en la región extremeña.

Cuadro 3.7

Paisajes Naturales sobre los que potencialmente habría que limitar las extracciones de agua

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P4200	Dehesas	-75%
P4311	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y cerealistas con dominancia de *P. halepensis*	-75%

Tabla 3.17

Cese de ingresos derivado de limitar las extracciones de agua

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{regadío}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0	0	275.005	0,00
Cádiz	0	0	0	260.682	0,00
Córdoba	246.429	586	651.489	344.658	1,89
Granada	0	0	0	326.543	0,00
Huelva	181.915	390	3.428.862	394.329	8,70
Jaén	195.768	346	329.724	502.718	0,66
Málaga	0	0	0	163.541	0,00
Sevilla	124.538	862	1.483.575	250.912	5,91
ANDALUCÍA	**748.650**	**2.184**	**5.893.651**	**2.518.388**	**2,34**
Huesca	665	225	478.220	491.947	0,97
Teruel	27.140	432	431.682	432.192	1,00
Zaragoza	54.338	830	1.803.394	430.254	4,19
ARAGÓN	**82.143**	**1.487**	**2.713.296**	**1.354.393**	**2,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	0	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	0	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**0**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	125.705	5.180	6.669.287	340.680	19,58
Burgos	0	0	0	317.841	0,00
León	33.725	1.044	1.206.286	461.375	2,61
Palencia	0	0	0	186.660	0,00
Salamanca	150.155	4.960	9.101.849	279.161	32,60
Segovia	49.039	534	1.160.135	179.480	6,46

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.17

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{regadío}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Soria	84	0	0	232.626	0,00
Valladolid	35.760	3.656	5.513.990	174.685	31,57
Zamora	57.824	679	806.051	289.185	2,79
CASTILLA Y LEÓN	**452.291**	**16.054**	**24.457.598**	**2.461.693**	**9,94**
Albacete	11.923	416	844.989	299.127	2,82
Ciudad Real	134.000	1.725	2.230.644	339.175	6,58
Cuenca	0	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	14.158	133	131.422	423.284	0,31
Toledo	228.774	2.011	4.149.580	412.626	10,06
CASTILLA-LA MANCHA	**388.855**	**4.285**	**7.356.635**	**1.821.743**	**4,04**
Barcelona	6.376	12	50.586	111.164	0,46
Girona	0	0	0	172.741	0,00
Lleida	769	0	0	232.117	0,00
Tarragona	10.737	132	162.616	106.022	1,53
CATALUÑA	**17.883**	**144**	**213.201**	**622.044**	**0,34**
Alicante	0	0	0	108.253	0,00
Castellón	3.075	2	9.162	231.320	0,04
Valencia	0	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**3.075**	**2**	**9.162**	**635.342**	**0,01**
Badajoz	484.493	22.514	92.955.070	542.966	171,20
Cáceres	401.441	14.483	20.976.905	714.924	29,34
EXTREMADURA	**885.935**	**36.997**	**113.931.975**	**1.257.890**	**90,57**
A Coruña	0	0	0	44.007	0,00
Lugo	0	0	0	152.404	0,00
Ourense	0	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	0	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**0**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**146.886**	**856**	**1.124.493**	**319.901**	**3,52**
R. DE MURCIA	**0**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	0	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	0	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	0	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**1.927**	**0**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**2.727.646**	**62.008**	**155.700.010**	**13.034.844**	**11,94**

Limitar las extracciones de agua de acuíferos

Según la hipótesis de trabajo, los Paisajes Naturales sobre los que habría que aplicar esta limitación (ver Cuadro 3.8), que se extienden por algo más de 700.000 ha de la Red Natura 2000 de España —706.614 ha— del sureste del país, coinciden en su práctica totalidad con las áreas con predominio de riego con aguas subterráneas procedentes de acuíferos sobreexplotados identificadas en el Plan Nacional de Regadíos —ver Mapa 33 de dicho Plan[39]—. Aunque esta limitación no tendría porqué implicar, debido a su formulación, una prohibición de los regadíos, es esperable que el efecto de la misma sea la imposibilidad de mantener el número de hectáreas actualmente en riego. Las regiones en las que esta limitación tendría lugar —Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha, Andalucía y la Región de Murcia— son las que poseen mayor superficie regada por aguas subterráneas (Tabla A5.12 del Anexo 5) debido, probablemente, a la escasez de recursos hídricos en superficie.

De esta forma, en la práctica, esta limitación supondrá la eliminación parcial —entre el 50% y el 75%, según el Paisaje Natural— de los regadíos incluidos en la Red Natura 2000 y en los Paisajes Naturales P4310 y P6220, bajo el supuesto de imposibilidad de sustituir agua subterránea por agua superficial o de mejorar la eficiencia hídrica de los regadíos afectados. Sin embargo, únicamente se vería afectada la superficie regada con agua subterránea. Esta circunstancia se incluirá en el procedimiento de cálculo del cese de ingresos añadiendo a la ecuación *E.3.7* un nuevo factor —$\%_{\text{agua subterránea}}$—, que indica a nivel autonómico —no se dispone de datos de menor escala— la proporción de regadíos regados mediante la extracción de agua de acuíferos. Este factor se obtiene a partir de los datos de la Tabla A5.12 (Anexo 5) y de la ecuación *E.3.8*.

Los regadíos afectados por esta limitación no llegarían a las 22.000 ha, por lo que, añadido a la menor intensidad de la limitación (ver Cuadro 3.8) y a la parcialidad de la misma al afectar únicamente a las extracciones de agua subterráneas, se configura como la restricción a la agricultura de regadío que menores repercusiones económicas tendría.

El cese de ingresos asociado a limitar las extracciones de aguas subterráneas ascendería a 29.167.418 $€_{2007}$ (ver Tabla 3.18). La Comunidad Valenciana concentraría el 43% del total —12,6 $M€_{2007}$— y únicamente la provincia de Almería acumularía el 26% del mismo —7,6 $M€_{2007}$—. Fuera de la costa levantina, Castilla-La Mancha es la única región a la que afectaría esta limitación: casi 4,5 $M€_{2007}$, condensados casi exclusivamente en la provincia de Albacete.

Cuadro 3.8

Paisajes Naturales sobre los que potencialmente habría que limitar las extracciones de agua de acuíferos

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P4310	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y cerealistas	-75%
P6220	Variante de espartales murciano-almerienses con azufaifares	-50%

$$\%agua\ subterránea = \frac{S_{subterránea}}{S_{total\ regada}}$$

E.3.8

$\%_{\text{agua subterránea}}$ = proporción de regadíos de la provincia regados con agua subterránea (%)

$S_{\text{subterránea}}$ = superficie provincial regada con agua subterránea (ha)

$S_{\text{total regada}}$ = superficie total provincial regada (ha)

3.2.1.3 Otras posibles limitaciones de tipo agrícola

■ **Limitar los cultivos de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión**

El cultivo del olivar posee diversos factores intrínsecos que hacen que el problema de la erosión sea consustancial al mismo[40]:

- Cultivos en suelos en pendiente
- Climatología de tipo mediterráneo, alternándose períodos de sequía con lluvias de gran intensidad en un corto período de tiempo
- Suelos arcillosos con baja velocidad de infiltración, que se encuentran con una marcada hidrofobia en el momento en el que se producen las primeras lluvias otoñales
- Escasa cobertura del suelo por el cultivo

Esta limitación de uso del territorio asociada a la Red Natura 2000 propone eliminar, parcial o totalmente, el cultivo del olivar en pendientes con elevado riesgo de erosión. Esto tendría como consecuencia última la retirada de la producción de aquellos olivares u olivos situados en pendientes pronunciadas, con la correspondiente pérdida de renta del agricultor propietario.

Para el cálculo del cese potencial de ingresos generado por esta limitación es necesario conocer la producción asociada al cultivo del olivar y definir el concepto de pendiente con elevado riesgo de erosión.

A partir de los datos relativos a macromagnitudes agrarias proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y los relativos a superficie de distintos cultivos publicados en el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* es posible aproximar un valor unitario de producción del cultivo del olivar.

Las macromagnitudes agrarias, publicadas a escala autonómica, informan, de forma específica, sobre la producción de aceite de oliva, mientras que la producción de aceituna de mesa estaría incluida en la categoría de frutas (ver Tabla A5.1 del Anexo 5). Sin embargo, la aceituna se destina mayoritariamente a la producción de aceite (ver Tabla A5.13 del Anexo 5). De esta forma, en el presente trabajo se asumirá que toda la superficie de olivar se dedica a la producción de aceite.

Esta simplificación no tendrá efectos prácticos en el cálculo del cese de ingresos a tenor de la información recogida en la Tabla A5.13 del Anexo 5 y de las provincias cuya Red Natura 2000 esté incluida en los Paisajes Naturales P3700 y P4300. De estas provincias, únicamente en Sevilla —con menos de 5.000 ha de Red dentro de estos Paisajes— y Salamanca —3.000 ha— la proporción de olivar dedicado a la producción de aceituna de mesa es significativa, aunque menor a la producción de aceituna de almazara —41% y 24,2%, respectivamente—. Por otra parte, la superficie de Red Natura 2000 en la que habría que implementar esta limitación asciende a algo más de un millón de hectáreas, por lo que la influencia de estas provincias en el cálculo final será mínima.

Finalmente, la Tabla A5.14 del Anexo 5 recoge el valor de la producción de aceite de oliva publicado en las macromagnitudes agrarias ($M€_{2007}$) y la superficie total de olivar por Comunidad Autónoma (ha) para obtener el valor unitario de la producción de aceite de oliva ($€_{2007}$/ha), también a nivel autonómico.

(39) *http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-sostenible-de-regadios/mapas.aspx*
(40) *Asociación Española Laboreo de Conservación/Suelos Vivos. La erosión y el olivar. Ficha Técnica Nº2. LIFE*

Tabla 3.18

Cese de ingresos asociado a limitar las extracciones de agua de acuíferos

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{regadío}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	91.584	3.570	7.605.579	275.005	27,66
Cádiz	0	0	0	260.682	0,00
Córdoba	0	0	0	344.658	0,00
Granada	21.509	322	251.031	326.543	0,77
Huelva	0	0	0	394.329	0,00
Jaén	2.861	0	0	502.718	0,00
Málaga	0	0	0	163.541	0,00
Sevilla	0	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**115.954**	**3.893**	**7.856.610**	**2.518.388**	**3,12**
Huesca	0	0	0	491.947	0,00
Teruel	1.461	0	0	432.192	0,00
Zaragoza	0	0	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**1.461**	**0**	**0**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	0	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	0	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**0**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	0	0	0	340.680	0,00
Burgos	0	0	0	317.841	0,00
León	0	0	0	461.375	0,00
Palencia	0	0	0	186.660	0,00
Salamanca	0	0	0	279.161	0,00
Segovia	0	0	0	179.480	0,00
Soria	0	0	0	232.626	0,00
Valladolid	0	0	0	174.685	0,00
Zamora	0	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**0**	**0**	**0**	**2.461.693**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.18

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{regadío}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	123.297	3.187	4.103.738	299.127	13,72
Ciudad Real	0	0	0	339.175	0,00
Cuenca	30.984	365	300.473	347.531	0,86
Guadalajara	8.814	0	5	423.284	0,00
Toledo	0	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**163.094**	**3.551**	**4.404.216**	**1.821.743**	**2,42**
Barcelona	0	0	0	111.164	0,00
Girona	0	0	0	172.741	0,00
Lleida	0	0	0	232.117	0,00
Tarragona	0	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**0**	**0**	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	65.418	1.433	2.261.787	108.253	20,89
Castellón	42.418	2.659	4.477.783	231.320	19,36
Valencia	229.360	8.505	5.829.660	295.769	19,71
C. VALENCIANA	**337.196**	**12.597**	**12.569.230**	**635.342**	**19,78**
Badajoz	0	0	0	542.966	0,00
Cáceres	0	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	0	0	0	44.007	0,00
Lugo	0	0	0	152.404	0,00
Ourense	0	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	0	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**0**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**88.909**	**1.777**	**4.337.361**	**265.287**	**16,35**
C.F. NAVARRA	**0**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	0	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	0	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	0	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**0**	**0**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**706.614**	**21.818**	**29.167.418**	**13.034.844**	**2,24**

Esta producción es equivalente a los ingresos que el cultivo del olivar genera, a lo que habría que restar los costes asociados a su explotación. A partir de los datos sobre ingresos, costes y rentabilidad para distintos tipos de explotaciones olivareras (ver Tabla A5.15 del Anexo 5) es posible estimar la rentabilidad del cultivo del olivar —entendida ésta como la diferencia entre ingresos y costes— como un porcentaje de los ingresos, es decir, de la producción olivarera de cada Comunidad Autónoma.

La ecuación *E.3.9* muestra el método empleado para estimar esta relación entre producción y rentabilidad que pudiera ser significativa para cualquier olivar. En realidad, esta ecuación *E.3.9* es una ponderación de la última columna de la citada Tabla A5.15 —cociente entre rentabilidad e ingresos para cada tipo de explotación olivarera— en función de la participación de estos tipos de explotaciones olivareras. Tras la aplicación de la ecuación, el resultado muestra que la rentabilidad económica del cultivo del olivar es equivalente al 42,7%, de su producción.

La Tabla 3.19 muestra la rentabilidad del cultivo del olivar para cada Comunidad Autónoma, cifra que constituirá el cese de ingresos unitario.

$$R/I = \sum \left(\left(\frac{R.Med}{I.Med} \right)_i \times \%I.Total_i \right)$$

E.3.9

R/I = Rentabilidad del cultivo del olivar como porcentaje de los ingresos (%)

R.Med/I.Med = cociente entre rentabilidad media e ingresos medios para el tipo de explotación olivarera *i* (%)

%I.Total = participación del tipo de explotación olivarera *i* en el total del ingresos del cultivo del olivar

Tabla 3.19

Producción unitaria y rentabilidad del cultivo del olivar en cada una de las Comunidades Autónomas

Comunidad o Ciudad Autónoma	Producción unitaria aceite de oliva ($€_{2007}$/ha)	Rentabilidad unitaria olivar ($€_{2007}$/ha)
Andalucía	87.598	25.947
Aragón	47.720	13.548
Principado de Asturias	10.604	3.074
Cantabria	5.321	1.477
Castilla – La Mancha	79.462	18.219
Castilla y León	94.225	19.978
Cataluña	32.113	6.307
Ceuta	19	15
Extremadura	41.635	12.577
Galicia	29.574	3.830
Illes Balears	4.992	2.054
Canarias	7.447	5.184
La Rioja	5.045	1.675
Comunidad de Madrid	8.028	3.200
Melilla	13	6
Región de Murcia	11.313	4.466
Comunidad Foral de Navarra	10.390	2.517
País Vasco	7.235	1.466
Comunidad Valenciana	23.255	6.976
TOTAL ESPAÑA	**505.989**	**132.516**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos autonómicos sobre macromagnitudes agrarias del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006 y de García (2004)

De manera diferente, Xiloyannis *et al.* (2008) estiman una renta neta de entre 1.400 €/ha y 516 €/ha para los olivares en Granada —olivares semiintensivos con elevados y bajos insumos, respectivamente— y de 1.929 €/ha para los de Córdoba —olivares semiintensivos de elevados insumos—. Estas cifras son sustancialmente superiores a las manejadas en el presente trabajo (ver Tabla 3.19), lo que podría derivar en una infraestimación del cese de ingresos estimado, salvo que el resto de tipos de olivares identificados en el proyecto OLIVERO —tradicionales, intensivos y ecológicos— hicieran reducir la rentabilidad del conjunto de olivares. La Tabla 3.20 permite conocer la rentabilidad económica de estos otros sistemas de producción olivarera.

La escala autonómica a la que es posible obtener una cifra de la rentabilidad del cultivo del olivar a partir de las macromagnitudes agrarias publicadas por el Ministerio enmascara, dentro de una misma región —Andalucía, por ejemplo—, provincias con una elevada aptitud para este cultivo —Jaén, Córdoba y Granada, por ejemplo— con otras donde el cultivo del olivar es mucho menos importante —Almería, Cádiz y Huelva—. Es por ello necesario tener cuidado a la hora de interpretar estos resultados a una escala inferior a la autonómica.

En segunda instancia, es necesario definir a partir de qué nivel de inclinación del terreno se considera que existe un elevado riesgo de erosión. En la intensidad del fenómeno erosivo por lluvia y/o escorrentía intervienen multitud de parámetros, incluidos todos ellos en la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo o USLE en sus siglas en inglés (*Universal Soil Loss Equation*):

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

E.3.10

A = pérdida de suelo por unidad de superficie (t/ha.año)

R = factor de capacidad de erosión de la lluvia, que se estima como el producto acumulado para el período de interés (1 año), con cierta probabilidad de ocurrencia, de la energía cinética asociada a la máxima intensidad de las lluvias en 30 minutos (MJ.mm/ha.año)

K = factor erodibilidad del suelo o cantidad promedio de suelo perdido por unidad del factor R (t/J.mm)

L = factor longitud de la pendiente o relación entre la erosión con una longitud de pendiente dada y la que ocurre en el estándar de 22,1 m de longitud, a igualdad de los demás factores

S = factor inclinación de la pendiente o relación entre la erosión con una inclinación de pendiente dada y la que ocurre en el estándar de 9% de inclinación, a igualdad de los demás factores

C = factor uso y manejo o relación entre la erosión de un suelo con un determinado sistema de uso y manejo y la que ocurre en el mismo suelo puesto en las condiciones estándar en que se definió el factor K, a igualdad de los demás factores

P = factor práctica mecánica de apoyo o relación entre la erosión que ocurre con una determinada práctica mecánica de apoyo y la que ocurre con la condición estándar de laboreo a favor de la pendiente, a igualdad de los demás factores

Tabla 3.20

Análisis financiero de distintos sistemas de producción olivarera en Creta Occidental (Grecia) en el año 2004

Sistema de producción	Coste de producción (€/ha.año)	Producción + ayuda (€/ha.año)	Renta neta (€/ha.año)
Tradicional	1.379	1.757	378
Semiintensivo	2.450	3.413	963
Intensivo	3.343	5.200	1.857
Orgánico	3.161	4.600	1.439

Fuente: Metzidakis *et al.* (2008)

La inclusión de todas estas variables en la decisión respecto a las zonas dedicadas al olivar con elevado riesgo de erosión introduciría en el análisis una complejidad y demanda de información que podría resultar excesiva para los objetivos y escala del presente estudio. Por otra parte, la propia formulación de la limitación, que no plantea un cambio en las técnicas de cultivo del olivo, y el hecho de que esta limitación únicamente se propone para olivares, permitiría eliminar algunos de los anteriores parámetros. De forma adicional, algunos autores han identificado a la pendiente como el principal factor de erosión del suelo (Ramos *et al.*, 2005). En este estudio se definirá, pues, el riesgo de erosión en función de la pendiente, considerando que el resto de variables recogidas en la ecuación *E.3.10* no son relevantes debido a la formulación de la limitación y a un análisis centrado en el cultivo del olivo.

El Real Decreto 2352/2004, de 23 de diciembre, sobre la aplicación de la condicionalidad en relación con las ayudas directas en el marco de la política agrícola común, prohíbe —siempre que el agricultor quiera recibir pagos directos— el labrado de la tierra en cultivos de viñedo, olivar y frutos secos en pendientes iguales o superiores al 15% salvo que se adopten formas de cultivo especiales —bancales, cultivo en fajas, laboreo de conservación, etc.—. Sin embargo, este límite de pendiente puede resultar escaso, desde el momento en el que los criterios de condicionalidad permitan el cultivo del olivo en pendientes superiores bajo determinadas prácticas agrícolas.

Por otra parte, Francia *et al.* (2000) convienen en definir "pendiente pronunciada" como aquella que supera el 25% de inclinación, mientras que en los análisis realizados por Ramos *et al.* (2005 y 2006) la pendiente máxima en la que se localizan los olivares estudiados es del 40%.

A falta de un criterio más ajustado, el presente estudio ha optado por escoger como límite de pendiente el del 25%, aunque se ha realizado un análisis de sensibilidad (Anexo 6) con otros dos grados de inclinación —15% y 40%— para evaluar los efectos que esta variable pudiera tener sobre el resultado final.

Según los resultados obtenidos en el proyecto OLIVERO, la mayoría —el 73%— de los olivares situados en pendientes en las provincias de Córdoba y Granada —áreas de muestreo del citado proyecto en España— habría que clasificarlos de semiintensivos (Stroosnijder *et al.*, 2008). Estos olivares se sitúan en pendientes que van del 15% al 30% —19%-20% en Granada y 15%-30% en Córdoba— (Xiloyannis *et al.*, 2008), lo que permite apoyar la definición de 25% como pendiente elevada.

Según la propuesta, esta limitación se aplicaría sobre 1.082.622 ha de Red Natura 2000 incluida dentro de los Paisajes Naturales P3700 y P4300 (ver Cuadro 3.9), aunque la superficie afectada real será inferior debido a que únicamente una parte de la Red esta ocupada por cultivos de olivo. Estos Paisajes Naturales se localizan principalmente en Andalucía —especialmente en las provincias de Granada, Almería y Málaga—, Castilla y León —Valladolid, Zamora y Palencia, aunque el olivo en estas provincias es muy escaso— y Castilla-La Mancha. Un total del 6,4% de los olivares situados en la Red Natura 2000 se verían afectados por esta limitación (ver Tabla A5.16 del Anexo 5).

La ecuación *E.3.11* muestra el procedimiento de cálculo y la Figura 3.4 ilustra de forma esquemática la metodología seguida para estimar la superficie de olivar afectada por la limitación y, por extensión, el cese de ingresos asociado.

Cuadro 3.9

Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que limitar los cultivos de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P3700	Carrascales de las Sierras Béticas	-75%
P4300	Cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos	-100%

$$CI_{paisaje} = \frac{R}{I_l} \times \sum \left(S_{limitación_{i,j}} \right) \times R_{paisaje}$$

E.3.11

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar los cultivos de olivar en pendientes con elevado riesgo de erosión en cierto Paisaje Natural (€$_{2007}$)

R/I_l = rentabilidad unitaria del olivar situado en la Comunidad Autónoma *l* (€$_{2007}$/ha)

$S_{limitación\ i,j}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural y a la provincia *i* de la Comunidad Autónoma *l* donde el cultivo del olivar se realiza en pendientes con elevado riesgo de erosión (ha)

$R_{paisaje}$ = reducción del cultivo del olivar en pendientes con elevado riesgo de erosión en cierto Paisaje Natural (%)

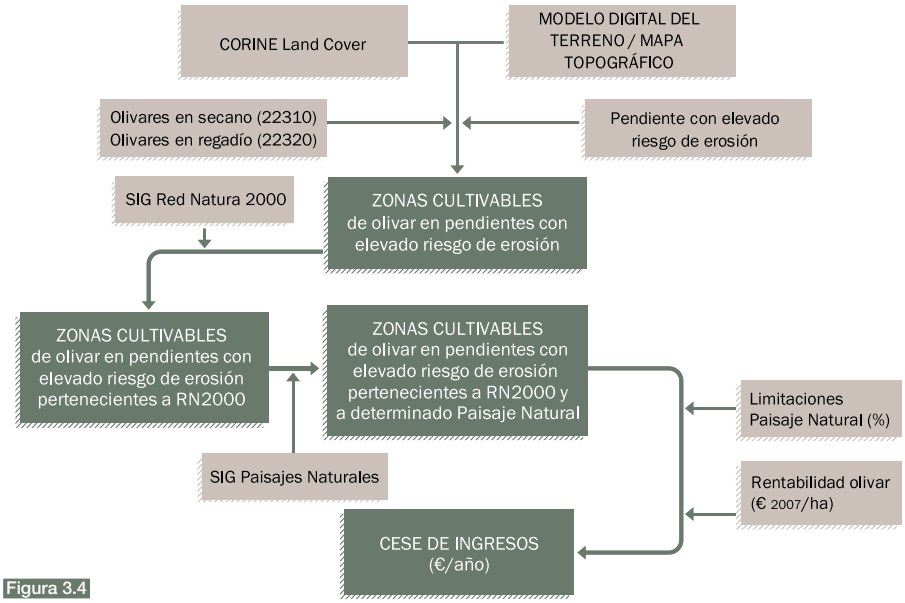


Figura 3.4

Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de limitar el cultivo de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión

Tabla 3.21

Cese de ingresos asociado a limitar el cultivo de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	17.265	275.005	0,06
Cádiz	174.240	260.682	0,67
Córdoba	1.783.141	344.658	5,17
Granada	211.844	326.543	0,65
Huelva	0	394.329	0,00
Jaén	1.412.253	502.718	2,81
Málaga	123.930	163.541	0,76
Sevilla	26.423	250.912	0,11
ANDALUCÍA	**3.749.096**	**2.518.388**	**1,49**
Huesca	0	491.947	0,00
Teruel	2.939	432.192	0,01
Zaragoza	89	430.254	0,00
ARAGÓN	**3.028**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	0	174.071	0,00
CANARIAS	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**340.680**	**0,00**
Ávila	0	317.841	0,00
Burgos	0	461.375	0,00
León	0	186.660	0,00
Palencia	0	279.161	0,00
Salamanca	0	179.480	0,00
Segovia	0	232.626	0,00
Soria	0	174.685	0,00
Valladolid	0	289.185	0,00
Zamora	0	2.461.693	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**0**	**2.461.693**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.21

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	194.010	299.127	0,65
Ciudad Real	1.200	339.175	0,00
Cuenca	0	347.531	0,00
Guadalajara	13	423.284	0,00
Toledo	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**195.222**	**1.821.743**	**0,11**
Barcelona	0	111.164	0,00
Girona	0	172.741	0,00
Lleida	0	232.117	0,00
Tarragona	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	0	108.253	0,00
Castellón	0	231.320	0,00
Valencia	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	0	542.966	0,00
Cáceres	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	0	44.007	0,00
Lugo	0	152.404	0,00
Ourense	0	123.074	0,00
Pontevedra	0	24.704	0,00
GALICIA	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	0	39.950	0,00
Vizcaya	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**2.243**	**167.527**	**0,01**
ESPAÑA	**3.949.589**	**13.034.844**	**0,30**

Resultados

De aplicarse, el cese de ingresos asociado a limitar el cultivo del olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión ascendería a casi cuatro millones de euros —3.949.589 $€_{2007}$—. El 95% de esta cantidad se daría en la Comunidad Autónoma de Andalucía —3.749.096 $€_{2007}$— y, principalmente, en las provincias de Córdoba —1.783.141 $€_{2007}$— y Jaén —1.412.253 $€_{2007}$—. Castilla-La Mancha, fundamentalmente la provincia de Albacete, concentra la práctica totalidad del 5% restante del cese de ingresos—194.010 $€_{2007}$— (ver Tabla 3.21).

Ajuste temporal de las actividades agrícolas al período de reproducción de las aves

El cultivo de cereales de ciclo corto ha adelantado las fechas de cosechado (de la Concha *et al.*, 2006), haciendo que los pollos de muchas de las especies que nidifican en el cereal aún no sean volanderos en el momento de la recolección. Este adelanto de las fechas de cosecha respecto a la fenología reproductora de ciertas aves, junto con la mecanización de la agricultura —y, en este caso, de las prácticas de cosechado—, supone para muchas especies de aves esteparias una elevada tasa de fracaso en la reproducción (Arroyo, 1996, en Martí y Moral, 2003). En el caso del aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), por ejemplo, una media del 60% de los nidos se encuentra en situación de riesgo por las actividades de cosecha, ascendiendo este porcentaje al 95% en el suroeste de la Península Ibérica (Arroyo *et al.*, 2002).

La gestión más común de esta problemática se ha centrado en la gestión de los nidos, esto es, en la localización de los mismos y en el posterior mantenimiento de rodales sin cosechar en torno a los nidos encontrados para, en ocasiones, su cosecha más tardía (Martí y Moral, *op. cit.*). Sin embargo, la temporalidad de los nidos de las especies que anidan en el cereal —al contrario que en el caso de otras aves como ciertas rapaces, estos nidos no duran de un año a otro— hace que su localización deba realizarse todos los años y, por tanto, que los recursos necesarios para ello sean abundantes (Arroyo *et al.*, *op. cit.*). De esta forma, estos mismos autores proponen la gestión del hábitat en su conjunto a través de medidas agroambientales como, en este caso, el retraso de la cosecha hasta que los pollos abandonen el nido y/o el empleo de variedades de cereales de ciclo largo (de la Concha *et al.*, 2006), tal y como se lleva haciendo en la provincia de Jaén (Martí y Moral, *op. cit.*).

Sin embargo, este potencial retraso en la fecha de la cosecha supondría una reducción de la producción de grano debido a la caída de la espiga o del grano al suelo, aunque no de la calidad del cereal para su molienda y panificación (Farrer *et al.*, 2006). Los análisis realizados por estos autores en el sureste de Estados Unidos —Carolina del Norte— mostraron una reducción de la producción con el retraso de la cosecha que era mayor cuanto menos húmedo y (con mucha menor influencia) más cálido fuera el período entre la fecha óptima de cosecha y la fecha efectiva de la misma (ver *E.3.12*, en Farrer *et al.*, 2006).

$$Y = 273 \times P - 1.228$$

E.3.12

Y = descenso de la cosecha (kg/ha)

P = precipitación entre cosechas (cm)

El clima de la región estudiada por Farrer *et al.* (2006) posee un patrón de precipitación muy repartido a lo largo del año, con un verano en el que las precipitaciones mensuales son algo más altas que las del resto del año[41]. Como puede apreciarse, este clima es signi-

(41) *Oficina Estatal del Clima de Carolina del Norte (State Climate Office on North Carolina) http://www.nc-climate.ncsu.edu/climate/ncclimate.html*

ficativamente distinto al clima mediterráneo presente en los Paisajes Naturales en los que habría que implementar un retraso en las cosechas (ver Cuadros 3.10 y 3.11), con un verano en el que las precipitaciones son, si no nulas, prácticamente inexistentes. Sin embargo, algunos de los análisis realizados por *ibid.* tuvieron muy escasas precipitaciones en los días entre cosechas —más concretamente, entre 10 y 15 mm—, lo que permite emplear datos relativos a pérdidas de cosechas en circunstancias climáticas que se aproximan algo más al clima que existe en gran parte de la Península Ibérica. De esta forma, en los dos análisis realizados por *ibid.* con menor precipitación —T2001 y T2002— la pérdida de cosecha se aproxima al 20% —16,9% y 19,5%, respectivamente—, que resulta ser la máxima de entre los análisis realizados.

De forma adicional, en estos dos experimentos el período entre cosechas —esto es, el retraso en la recolección del cereal— fue de ocho días. A pesar de que, como se comentó previamente, la extensión temporal del retraso no es una variable determinante en la pérdida de cosecha —al menos, dentro de unos límites—, estos ocho días se encuentran dentro del período de retraso de cosecha que Arroyo *et al.* (2002) consideran suficiente para que la coincidencia entre cría del aguilucho cenizo y cosecha pueda evitarse: entre 7 y 10 días.

Este retraso de entre 7 y 10 días es consistente con los datos recogidos en la Tabla 3.22, en la que se muestra la evaluación, por parte de un panel de expertos en aves esteparias, de retrasar la cosecha hasta distintas fechas en una ZEPA de ambiente estepario de la Comunidad de Madrid. Evidentemente, para aquellas especies que anidan entre el cereal, cuanto más se retrase la cosecha más efecto tendrá la medida. Sin embargo, el compromiso entre conservación y producción agrícola se consigue retrasando la cosecha hasta el 1 de julio, momento en el cual la medida ya proporciona resultados aceptables.

A pesar de que el período de cosecha del cereal es variable según el año y la zona, si aceptamos que como media el período de cosecha tiene lugar durante las últimas semanas del mes de junio, retrasar la cosecha hasta el 1 de julio supondría aplazar la recogida del cereal alrededor de 10 días —tal y como apunta Arroyo *et al.* (*op. cit.*)— y obtener resultados satisfactorios en la protección de las puestas de las aves esteparias.

En definitiva, en el presente estudio el ajuste temporal de las labores agrícolas a la fenología reproductora de las aves se enfocará como un retraso de la cosecha hasta que los pollos de las distintas aves esteparias que anidan en los cultivos de cereales abandonen el nido. Dicho retraso se reflejará en una reducción de la producción del 20% de los cultivos de cereal afectados, pérdida de producción que tendrá la consideración de cese de ingresos a efectos del presente trabajo.

Este ajuste temporal de la cosecha puede atribuirse a dos limitaciones: prohibir la cosecha durante la época de cría del aguilucho cenizo y limitar la cosecha en zonas y época de nidificación de las aves. Estas limitaciones se aplicarían sobre 1.734.213 ha —1.233.185 ha y 501.028 ha, respectivamente—, correspondientes a la Red Natura 2000 incluida en los Paisajes Naturales que recogen los Cuadros 3.10 y 3.11. Como puede apreciarse, en el Paisaje Natural P6100 de maquia continental de coscoja y espino negro deberían de implantarse ambas limitaciones. En realidad, y debido a las similitudes en la fenología reproductora de las aves esteparias, la protección del período de cría del aguilucho cenizo tendría repercusiones sobre la reproducción del resto de aves esteparias de la zona. Es decir, la primera limitación citada en líneas anteriores contiene a la segunda y es, además, más restrictiva, por lo que el cálculo del cese de ingresos se hará sobre la prohibición de la cosecha durante la época de cría del aguilucho cenizo.

Tabla 3.22

Evaluación mediante análisis Delphi de la medida de retrasar la cosecha según fecha de inicio de la cosecha y especie de ave esteparia

Retraso de la cosecha	A. cenizo		Avutarda		Sisón	
	M	S	M	S	M	S
Hasta 15 junio	0,6	2,7	0,9	2,6	0,9	2,3
Hasta 1 julio	3,2	1,7	3,4	1,3	3,3	1,4
Hasta 15 julio	4,9	0,5	4,4	1,3	4,3	1,3

M = media; **S** = desviación típica
Baremo para la media de +5 (medida muy beneficiosa para la especie) a -5 (medida muy perjudicial).
Se considera 2,5 como valor mínimo para aceptar la medida

Fuente: Moreno *et al.* (2010)

Cuadro 3.10

Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que prohibir la cosecha durante la época de cría del aguilucho cenizo

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P4300	Cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos	-100%
P6100	Maquia continental de coscoja y espino negro	-100%

Cuadro 3.11

Paisajes Naturales en los que potencialmente habría que limitar la cosecha en zonas y época de nidificación de las aves

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P6100	Maquia continental de coscoja y espino negro	-25%

Según la hipótesis de trabajo, esta limitación o limitaciones tendrían que ser implantadas en Comunidades Autónomas como Aragón, Castilla-La Mancha y Castilla y León, fundamentalmente, en otras como Andalucía, la Región de Murcia y la Comunidad Foral de Navarra y, con mucha menos extensión, en Cataluña y Comunidad Valenciana. Casi un tercio de la Red Natura 2000 murciana se incluye en el Paisaje Natural P6100, mientras que el 30% de la Red en Navarra y Aragón pertenece a los dos Paisajes Naturales en los que habría que retrasar las cosechas de cereales.

Tal y como se ha comentado anteriormente, el cálculo del cese potencial de ingresos asociado a retrasar las cosechas se estimará como una pérdida del 20% de la producción de cereal en los cultivos afectados. La ecuación *E.3.13* muestra el procedimiento de cálculo, mientras que la Figura 3.5 lo ilustra con un diagrama. Los datos necesarios para este cálculo se recopilan en la Tabla A5.17 del Anexo 5 —superficies— y la Tabla A5.18 del Anexo 5—producción de cereales por Comunidad Autónoma—.

$$CI_{paisaje} = \sum \left(P_{cereales,i} \times D_{producción} \times S_{cereal.limitación} \right)$$

E.3.13

$\mathbf{CI}_{\mathbf{paisaje}}$ = cese de ingresos asociado a ajustar temporalmente la cosecha al período de reproducción de las aves en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$\mathbf{P}_{\mathbf{cereales,\ i}}$ = producción cerealista en la Comunidad Autónoma *i* ($€_{2007}$/ha)

$\mathbf{D}_{\mathbf{producción}}$ = descenso de la producción asociado al retraso en la cosecha del cereal. En este caso, 20% (%)

$\mathbf{S}_{\mathbf{cereal.limitación}}$ = superficie de cereal en cierto Paisaje Natural afectada por la limitación (ha)

Los datos recopilados relativos a producción unitaria del cultivo de cereales en cada Comunidad Autónoma (Tabla A5.18 del Anexo 5), se han estimado mediante el cociente de la producción de cereales media entre los años 1990 y 2000 que recogen las macromagnitudes agrarias del Ministerio —ver Tabla A5.1 del Anexo 5— y la superficie dedicada al cultivo del cereal que proporciona el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006*.

Esta limitación tendría sus efectos de forma casi exclusiva sobre los cultivos de cereal, lugares donde anidan mayoritariamente ciertas aves esteparias. Es necesario, por tanto, conocer la superficie de cereal afectada por la limitación. Sin embargo, el CORINE Land Cover 2000, base cartográfica de ocupación del territorio empleada en el presente trabajo, no ofrece información sobre los cultivos de cereal sino sobre cultivos de labor en secano. El empleo de esta superficie —$S_{restricciones_CORINE_secano}$ de la Tabla A5.17 del Anexo 5— para el cálculo del cese de ingresos supondría una sobreestimación del mismo, pues no todo el territorio que la comprende está ocupado por cereal.

Como alternativa, puede estimarse la proporción de cultivos de labor de secano —S_{CORINE_secano} de la Tabla A5.17— que se dedica al cultivo de cereal de secano —$S_{cerealística_secano}$ de la Tabla A5.17—, del *Anuario de Estadística Agroalimentaria* y trasladar esta misma proporción a la superficie con restricciones y ocupada por cultivos de labor de secano (ver *E.3.14*). El empleo de esta superficie alternativa —$S_{restricciones_cerealística_ponderada}$— es posible que genere un resultado por debajo del cese de ingresos real, al menos en el caso de que, en alguna circunstancia, el cultivo de cereal fuera determinante en la inclusión de un espacio dentro de la Red Natura 2000.

$$S_{restricciones_cerealística_ponderada} = S_{restricciones_CORINE_secano} \times \frac{S_{cerealística_secano}}{S_{CORINE_secano}}$$

E.3.14

$\mathbf{S}_{\mathbf{restricciones_cerealística_ponderada}}$ = superficie de cereal incluida en la Red Natura 2000 y en los Paisajes Naturales P4300 y P6100 en la que habría que retrasar la cosecha (ha)

$\mathbf{S}_{\mathbf{restricciones_CORINE_secano}}$ = superficie de labor en secano incluida en la Red Natura 2000 y en los Paisajes Naturales P4300 y P6100 en la que habría que retrasar la cosecha (ha). Red Natura 2000, Unidades Ambientales y CORINE Land Cover 2000

$\mathbf{S}_{\mathbf{cerealística_secano}}$ = superficie dedicada al cultivo del cereal en secano (ha). *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006*

$\mathbf{S}_{\mathbf{CORINE_secano}}$ = superficie dedicada a la labor en secano (ha). CORINE Land Cover 2000

Tabla 3.23
Cese de ingresos derivado del retraso de la cosecha del cereal

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	228.670	275.005	0,83
Cádiz	112.520	260.682	0,43
Córdoba	173.339	344.658	0,50
Granada	723.671	326.543	2,22
Huelva	0	394.329	0,00
Jaén	352.115	502.718	0,70
Málaga	998.962	163.541	6,11
Sevilla	455.936	250.912	1,82
ANDALUCÍA	**3.045.212**	**2.518.388**	**1,21**
Huesca	5.205.920	491.947	10,58
Teruel	2.295.520	432.192	5,31
Zaragoza	15.622.998	430.254	36,31
ARAGÓN	**23.124.438**	**1.354.393**	**17,07**
P. DE ASTURIAS	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	0	174.071	0,00
CANARIAS	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	0	340.680	0,00
Burgos	0	317.841	0,00
León	1.889.857	461.375	4,10
Palencia	5.167.710	186.660	27,69
Salamanca	327.867	279.161	1,17
Segovia	0	179.480	0,00
Soria	81.825	232.626	0,35
Valladolid	9.647.583	174.685	55,23
Zamora	7.257.147	289.185	25,10
CASTILLA Y LEÓN	**24.371.990**	**2.461.693**	**9,90**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.23

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	1.371.774	299.127	4,59
Ciudad Real	1.834.066	339.175	5,41
Cuenca	3.051.138	347.531	8,78
Guadalajara	332.889	423.284	0,79
Toledo	6.403.706	412.626	15,52
CASTILLA-LA MANCHA	**12.993.573**	**1.821.743**	**7,13**
Barcelona	0	111.164	0,00
Girona	0	172.741	0,00
Lleida	6.609.364	232.117	28,47
Tarragona	1.450	106.022	0,01
CATALUÑA	**6.610.814**	**622.044**	**10,63**
Alicante	438.104	108.253	4,05
Castellón	222.872	231.320	0,96
Valencia	21.489	295.769	0,07
C. VALENCIANA	**682.466**	**635.342**	**1,07**
Badajoz	0	542.966	0,00
Cáceres	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	0	44.007	0,00
Lugo	0	152.404	0,00
Ourense	0	123.074	0,00
Pontevedra	0	24.704	0,00
GALICIA	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**3.261.920**	**319.901**	**10,20**
R. DE MURCIA	**2.163.567**	**265.287**	**8,16**
C.F. NAVARRA	**7.394.586**	**251.359**	**29,42**
Álava	60	79.862	0,00
Guipúzcoa	0	39.950	0,00
Vizcaya	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**60**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**535.205**	**167.527**	**3,19**
ESPAÑA	**84.183.832**	**13.034.844**	**6,46**

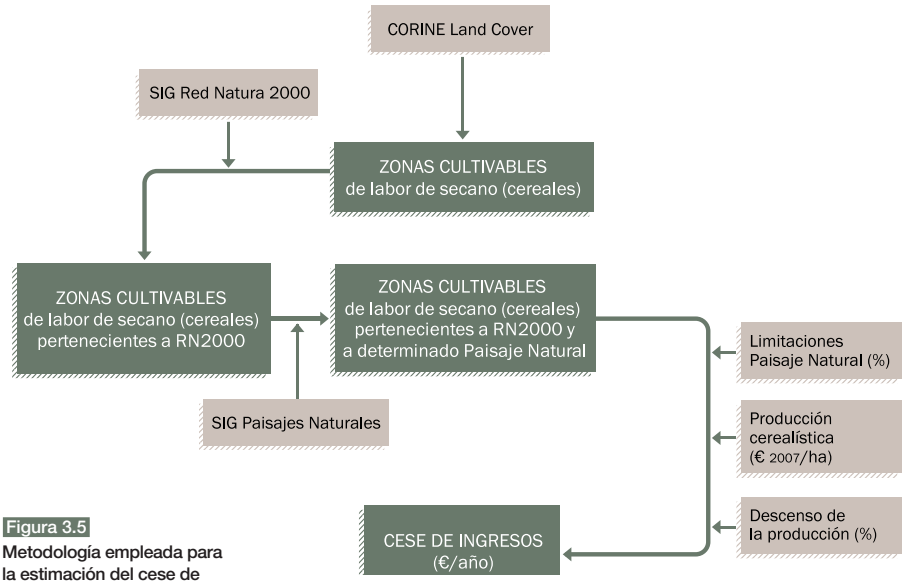


Figura 3.5
Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de ajustar temporalmente las prácticas agrícolas al período de reproducción de las aves

Estas dificultades para conocer la superficie de cereal en la que se retrasaría la cosecha para mejorar el éxito reproductivo de ciertas aves esteparias hace conveniente la realización de un análisis de sensibilidad (Anexo 6) al respecto, con el fin de calibrar el efecto que el empleo de una —$S_{restricciones_CORINE_secano}$— u otra —$S_{restricciones_cerealística_ponderada}$— tiene sobre el resultado final.

Resultados

De aplicarse la limitación, el cese de ingresos asociado a retrasar la cosecha de cereal para favorecer la reproducción de las aves esteparias se elevaría a 84.183.832 $€_{2007}$, principalmente en Castilla y León —24.371.990 $€_{2007}$—, Aragón —23.124.438 $€_{2007}$— y Castilla-La Mancha —12.993.573 $€_{2007}$— (ver Tabla 3.23), es decir, las regiones españolas cerealistas por excelencia, con la ausencia, quizás, de Andalucía.

Este cese de ingresos supondría casi el 2% de la producción nacional de cereales (ver Tabla A5.1 del Anexo 5), aunque esta cifra esconde impactos como el de la Región de Murcia —se renunciaría al 7,3% de la producción cerealista de la Comunidad Autónoma—, Comunidad de Madrid —esta misma proporción sería del 6,3%— o Aragón y la Comunidad Foral de Navarra —en ambas rozándose el 4% de producción cerealista perdida—. Las Comunidades Autónomas que concentrarían gran parte del cese de ingresos total —Castilla y León y Castilla-La Mancha— verían reducida su producción de cereales un 1,8% y 1,9%, respectivamente.

3.2.1.4 Conclusiones

Las limitaciones a la actividad agrícola que se han evaluado en términos de cese potencial de ingresos en el presente trabajo supondrían una pérdida económica de algo más de 545 M€$_{2007}$ anuales —545.255.380 €$_{2007}$— en el conjunto del territorio español. La distribución territorial de estas pérdidas de rendimiento de las explotaciones agrícolas es muy irregular, con un porcentaje elevadísimo del cese de ingresos asociado a limitaciones a la actividad agrícola concentrado en las regiones mediterráneas —en especial Extremadura y, en menor medida, Andalucía, Aragón y Castilla y León— y muy escaso en la cornisa cantábrica —Principado de Asturias, Cantabria, Galicia y País Vasco— prácticamente exenta de este tipo de pérdidas económicas (ver Tabla 3.24).

Debido a la ausencia o, en el mejor de los casos, escasez de estimaciones del cese de ingresos por limitaciones a la actividad agrícola presentes en la literatura científica, ya sea a nivel nacional como internacional, no es posible una evaluación de los resultados recogidos en los epígrafes anteriores, que se fundamente en otras estimaciones.

Con el objetivo de ofrecer al menos una estimación del impacto que estas limitaciones pudieran ocasionar sobre la actividad agrícola de las distintas Comunidades Autónomas, la Tabla 3.24 compara el cese de ingresos de origen agrícola estimado para cada Comunidad Autónoma con el valor de la producción vegetal en el mismo territorio.

Tabla 3.24

Cese de ingresos asociado a limitaciones a la actividad agrícola respecto a la producción vegetal, por Comunidades Autónomas

Comunidad Autónoma	Cese de ingresos agrícola (€$_{2007}$)	Producción vegetal (M€$_{2007}$)	%
Andalucía	64.270.715	7.765,82	0,8
Aragón	85.511.969	1.375,25	6,2
P. de Asturias	0	98,09	0,0
Illes Balears	123.997	260,04	0,0
Canarias	0	577,53	0,0
Cantabria	0	34,57	0,0
Castilla y León	74.824.099	2.590,37	2,9
Castilla-La Mancha	39.955.498	2.538,08	1,6
Cataluña	16.951.259	1.762,05	1,0
C. Valenciana	55.075.679	2.634,61	2,1
Extremadura	138.201.433	1.075,48	12,9
Galicia	0	793,4	0,0
C. Madrid	7.767.486	164,6	4,7
R. de Murcia	52.980.420	1.440,57	3,7
C.F. Navarra	7.826.501	456,38	1,7
País Vasco	1.837	247,97	0,0
La Rioja	1.764.487	483,23	0,4
ESPAÑA	**545.255.380**	**24.298,09**	**2,2**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos autonómicos sobre macromagnitudes agrarias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

A nivel nacional, el cese potencial de ingresos asociado a limitaciones a la actividad agrícola supondría el 2,2% de la producción vegetal, impacto que podría calificarse como contenido. Sin embargo, este porcentaje global esconde cifras a nivel autonómico que muestran un impacto muy superior sobre el sector agrícola: en la Comunidad Autónoma de Extremadura el cese de ingresos agrícola supondría casi el 13% de la producción, mientras que en Aragón este porcentaje se situaría en torno al 6%. El impacto en el resto de las Comunidades Autónomas no pasa del 5% sobre el valor de la producción agrícola, de lo que puede concluirse que Aragón y Extremadura serían las regiones más afectadas por las restricciones a la actividad agrícola derivadas de la gestión de la Red Natura 2000, en caso de aplicarse las limitaciones propuestas.

Las limitaciones encaminadas a la extensificación agrícola representarían casi un 30% del cese de ingresos total nacional y las limitaciones al regadío un 22%, siendo las limitaciones que mayor cantidad de cese de ingresos supondrían para el total nacional, aunque es probable que exista una sobreestimación derivada de la metodología empleada, por lo que es posible que el impacto de la Red Natura 2000 sobre el sector agrícola sea menor al estimado en el presente trabajo. Sin embargo no se espera que este grupo de limitaciones deje de constituirse como el conjunto de restricciones que más cese de ingresos podrían originar.

3.2.2 Cese potencial de ingresos por posibles restricciones a la ganadería

Según la propuesta de trabajo, la restricción a la actividad ganadera es uno de los tipos de limitaciones de uso en territorios de la Red Natura 2000 que se aplicaría sobre más superficie y que, presumiblemente, y al menos con carácter localizado, mayores repercusiones económicas podría tener. Entre las limitaciones a la actividad ganadera se encuentra la que sobre más superficie de Red Natura 2000 se aplicaría: "Limitar la carga ganadera en régimen extensivo".

La actividad ganadera, a pesar de suponer apenas algo más de un tercio de la producción agraria nacional (ver Tabla 3.2), está muy desarrollada en Comunidades Autónomas como Cantabria y Principado de Asturias —por encima del 80% de la producción agraria—, mientras que en Andalucía y Comunidad Valenciana no alcanza el 20%. Estos datos muestran que la importancia de esta actividad en España está distribuída de manera muy heterogénea.

Todas las limitaciones propuestas y valoradas en el presente epígrafe tienen un mismo denominador común: se limita la ganadería extensiva. Es decir, será necesario que los ganaderos o bien incrementen el gasto en piensos o bien abandonen en cierta proporción su actividad económica. Las diferencias entre ellas aparecerán en la superficie sobre la que se aplicará la limitación —limitar la carga ganadera en zonas de matorrales y estepas tendrá menos repercusiones que una limitación más genérica, como es la de restringir la carga ganadera en régimen extensivo— y, por tanto, al ser la ganadería extensiva una actividad muy ligada a la superficie, en el grado de incidencia sobre los resultados económicos de las explotaciones ganaderas.

Tal y como se detallará en epígrafes posteriores, a partir de datos relativos a efectivos ganaderos proporcionados por las Encuestas Ganaderas del Ministerio, del estudio de las formas de explotación de los distintos tipos de ganado y, finalmente, de información relativa a los costes de alimentación en los distintos regímenes de explotación, ha sido posible ofrecer una estimación del cese de ingresos asociado a restricciones a la ganadería extensiva.

3.2.2.1 Efectivos ganaderos y Unidades Ganaderas (UG) en régimen extensivo

Tal y como se comentó previamente, si se aplicaran este tipo de restricciones sobre la actividad ganadera, incidirían únicamente sobre las explotaciones en régimen extensivo o semiextensivo. Es preciso, pues, conocer los efectivos ganaderos en régimen extensivo o semiextensivo existentes en los territorios que puedan verse afectados por este tipo de limitación de uso.

Salvo en el caso del ganado porcino, no existen estadísticas que informen sobre el modelo de explotación —intensiva o extensiva— que se desarrolla en cada territorio. No obstante, con la información sobre el tipo de reses —sexo, edad, destino productivo para carne o leche, etc.— que el antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente proporciona para cada uno de los distintos tipos de ganado —bovino, ovino, caprino, equino, aviar, etc.—, junto con información general sobre el modelo productivo en el que se explotan los animales, es posible al menos obtener una aproximación sobre el número de efectivos ganaderos y, por extensión, de Unidades Ganaderas, que en cada Comunidad Autónoma o provincia se explotan en régimen extensivo e intensivo. Los Cuadros 3.12, 3.13 y 3.14 recogen la clasificación de los efectivos ganaderos que para cada tipo de ganado —bovino, ovino y caprino— aparece en las Encuestas Ganaderas del MAPA, indicando aquellos cuyo modelo de explotación podría incluirse dentro de los sistemas extensivo o semiextensivo; por último, la Tabla A5.19 del Anexo 5 recoge el número de efectivos ganaderos que existe de cada tipo de ganado y régimen de explotación a nivel provincial, autonómico y nacional.

El sector bovino (ver Cuadro 3.12) se divide en dos grandes subsectores: vacas y cebo. Este último se dedica a engordar los animales hasta su sacrificio, empleando para ello piensos compuestos, de lo que se deriva un régimen de explotación intensivo. El subsector vacas puede desagregarse en vacas de orientación lechera —en régimen intensivo, concentradas en la cornisa cantábrica y Castilla y León— y vacas destinadas a la producción cárnica —también denominadas vacas nodrizas, que se explotan en régimen extensivo y se concentran mayoritariamente en el oeste español, Asturias y Pirineos— (MAPA, 2003). Debido a las ayudas comunitarias, los bovinos machos permanecen en la misma explotación que la madre hasta cumplidos los nueve meses, momento en el que el ganadero percibe la prima especial al bovino macho (*ibid.*).

En definitiva, y tal y como se recoge en el Cuadro 3.12, el ganado bovino que actualmente se explota en régimen extensivo estaría compuesto por novillas y vacas de no ordeño —vacas nodrizas—, las hembras para reposición de edad entre 12 y 24 meses y los animales menores de 12 meses no destinados a sacrificio. Si bien lo indicado en MAPA (2003) no permite asegurar que el total de efectivos perteneciente a estos dos últimos grupos —hembras para reposición de entre 12 y 24 meses y animales menores de un año no destinados a sacrificio— se explotan en régimen extensivo, la asociación de la producción lechera y del cebo con regímenes de explotación intensivos permitiría asociar al resto del ganado a regímenes extensivos o semiextensivos. En cualquier caso, el peso de las vacas nodrizas —de cuyo régimen extensivo no cabe dudar— sobre el total de estos tres grupos permite afirmar que la completa inclusión de los mismos no supondría un error significativo en el análisis (Tabla 3.25).

Por su parte, el régimen de explotación del ganado ovino es, en su práctica totalidad, extensivo, con tendencia a una suplementación de la alimentación cada vez más importante (MAPA, 2003). En el caso del ganado ovino para leche, existen explotaciones en régimen intensivo con estabulación permanente pero, en la actualidad, siguen siendo minoritarias. De esta manera, se optó por asumir que todo el ganado ovino se encuentra en régimen extensivo, que se traducirá en una sobreestimación del cese de ingresos asociado a la reducción de la actividad ganadera. La evaluación de la incidencia de esta generalización permitiría interpretar los resultados de manera más precisa.

Cuadro 3.12

Clasificación del ganado bovino

<table>
<tr><td rowspan="3">Animales menores de 12 meses</td><td colspan="5">Destinados a sacrificio</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Otros</td><td colspan="4">Machos*</td></tr>
<tr><td colspan="4">Hembras*</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Animales de 12 a menos de 24 meses</td><td colspan="5">Machos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hembras para</td><td colspan="4">Sacrificio</td></tr>
<tr><td colspan="4">Reposición*</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Animales con 24 meses o más</td><td colspan="5">Machos</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Hembras</td><td rowspan="3">Novillas</td><td colspan="3">Para sacrificio</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Para ordeño</td><td>Frisonas</td></tr>
<tr><td>Otras</td></tr>
<tr><td colspan="3">Para no ordeño*</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Vacas</td><td rowspan="2">De ordeño</td><td>Frisonas</td></tr>
<tr><td>Otras</td></tr>
<tr><td colspan="2">De no ordeño*</td></tr>
</table>

* tipo de efectivo ganadero que aparecería en régimen extensivo.

Fuente: Elaboración propia a partir de las Encuestas Ganaderas 2006, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Cuadro 3.13

Clasificación del ganado ovino

<table>
<tr><td colspan="4">Corderos</td></tr>
<tr><td colspan="4">Sementales</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Hembras para vida</td><td rowspan="3">Nunca han parido</td><td colspan="2">No cubiertas*</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Cubiertas por 1ª vez</td><td>Ordeño*</td></tr>
<tr><td>No ordeño*</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Paridas</td><td colspan="2">Ordeño*</td></tr>
<tr><td colspan="2">No ordeño*</td></tr>
</table>

* tipo de efectivo ganadero que aparecería en régimen extensivo.

Fuente: Elaboración propia a partir de las Encuestas Ganaderas 2006, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Cuadro 3.14

Clasificación del ganado caprino

<table>
<tr><td colspan="3">Chivos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sementales</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Hembras para vida</td><td rowspan="2">Nunca han parido</td><td>No cubiertas*</td></tr>
<tr><td>Cubiertas por 1ª vez</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Paridas</td><td>Ordeño*</td></tr>
<tr><td>No ordeño*</td></tr>
</table>

* tipo de efectivo ganadero que aparecería en régimen extensivo.

Fuente: Elaboración propia a partir de las Encuestas Ganaderas 2006, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

El sistema de explotación del ganado caprino combina el régimen extensivo para la producción de carne —especialmente en ciertas zonas de montaña— y un sistema similar al de vacuno lechero, es decir, generalmente intensivo, en el caso de la producción de leche.

No obstante, la distinción entre ganado extensivo y ganado intensivo en estas dos especies animales —ovino y caprino— debe considerarse únicamente como una aproximación. En el análisis territorial de Andalucía, realizado en el Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural citado anteriormente (MAPA, 2003), se estima que el 96,87% de las ovejas reproductoras se encuentran en régimen extensivo, mientras que este porcentaje se reduce al 50% en el caso del ganado caprino. Por otra parte, el 71,34% del ganado vacuno andaluz mayor de dos años es explotado en régimen extensivo. Aplicando a los efectivos ganaderos de Andalucía los criterios comentados en párrafos previos (resumidos en los Cuadros 3.12, 3.13 y 3.14), los porcentajes obtenidos son muy similares —100,00%, 55,76% y 71,41%, respectivamente—, lo que permite confirmar la bondad de la aproximación realizada en la diferenciación entre ganado extensivo y ganado intensivo.

Para simplificar la información, en general se emplean las denominadas Unidades Ganaderas (UG), que traducen cada efectivo ganadero a una unidad común o cabeza de ganado de referencia. Siguiendo las recomendaciones de la Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT), el Instituto Nacional de Estadística español (INE) emplea los coeficientes recogidos en la Tabla 3.25 para traducir los efectivos ganaderos a Unidades Ganaderas.

El último Censo Agrario data del año 1999. En cambio, las Encuestas Ganaderas están disponibles en el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente desde el año 2002. La aplicación de los coeficientes recogidos en la Tabla 3.25 a los datos sobre efectivos ganaderos proporcionados por la Encuesta Ganadera de 2006 ofrece, en ocasiones, diferencias muy importantes respecto a los datos de Unidades Ganaderas recogidos en el Censo Agrario (Tabla A5.20 del Anexo 5).

Estas diferencias, que, como se ha comentado previamente, en ocasiones son muy importantes, parecen deberse únicamente a cambios en el número de efectivos ganaderos que pueden haberse dado entre 1999 y 2006. De hecho, en el caso de los ganados ovino y caprino, donde en la aplicación del coeficiente no cabe una identificación errónea del tipo de efectivo ganadero —en ambos tipos de ganado el coeficiente a aplicar es siempre el mismo: 0,1— las diferencias ascienden a casi 600.000 UG y 46.000 UG, respectivamente.

En cualquier caso, se ha optado por emplear los datos de las Encuestas Ganaderas relativos al año 2006 —por ser los más actualizados— y aplicar los coeficientes de la Tabla 3.25.

Por último, a partir de las Encuestas Ganaderas no es posible estimar las Unidades Ganaderas asociadas a otro tipo de ganadería (equino, aves, cunicultura, etc.). De esta forma, para calcular las Unidades Ganaderas que en cada Comunidad Autónoma se encuentran en régimen extensivo e intensivo —tal y como se recoge en la Tabla 3.26—, estas ganaderías de menor importancia, y que en su práctica totalidad se explotan en régimen intensivo, han sido estimadas a partir de la proporción de las mismas sobre el total estimado en el Censo Agrario 1999. La ecuación *E.3.15* muestra el cálculo para estimar las Unidades Ganaderas de estas otras ganaderías.

Tabla 3.25

Factores de ponderación para la obtención de las Unidades Ganaderas

Tipo de ganado	Tipo de efectivo ganadero	Factor de ponderación
Ganado vacuno	Vacas lecheras	1,000
	Otras vacas	0,800
	Bovinos machos de 24 meses o más	1,000
	Bovinos hembras de 24 meses o más	0,800
	Bovinos de 12 a 24 meses	0,700
	Bovinos de menos de 12 meses	0,400
Ganado ovino	Ovinos	0,100
Ganado caprino	Caprinos	0,100
Ganado porcino	Cerdas madres	0,500
	Cerdas para reposición	0,500
	Lechones	0,027
	Otros porcinos	0,300
Otros	Equino	0,800
	Gallinas	0,014
	Pollitas destinadas a la puesta	0,014
	Pollos de carne y gallos	0,007
	Pavos, patos, ocas y pintadas	0,030
	Otras aves	0,030
	Conejas madres	0,020

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

$$\left(UG_{ganado\ equino,\ aves\ y\ conejos}\right) = \frac{\left(UG_B + UG_O + UG_C + UG_P\right)_{EG2006} \times \left(UG_{ganado\ equino,\ aves\ y\ conejos}\right)_{INE}}{\left(UG_B + UG_O + UG_C + UG_P\right)_{INE}}$$

E.3.15

$UG_{ganado\ equino,\ aves\ y\ conejos}$ = Unidades Ganaderas equinas, de aves y conejos

UG_B = Unidades Ganaderas bovinas

UG_O = Unidades Ganaderas ovinas

UG_C = Unidades Ganaderas caprinas

UG_P = Unidades Ganaderas porcinas

$(UG_x)_{EG2006}$ = Datos de Unidades Ganaderas relativas a las Encuestas Ganaderas 2006

$(UG_x)_{INE}$ = Datos de Unidades Ganaderas relativas al Censo Agrario 1999

Tabla 3.26

Ganadería extensiva e intensiva por Comunidades Autónomas

Ámbito	Total (UG)	Ganado en extensivo (UG)	Ganado en intensivo (UG)
Andalucía	1.892.763	881.190	1.011.573
Aragón	2.047.315	330.549	1.716.766
P. de Asturias	335.516	178.129	157.387
Illes Balears	86.515	40.770	45.745
Canarias	98.882	29.453	69.429
Cantabria	247.519	104.444	143.075
Castilla y León	2.358.741	1.000.358	1.358.383
Castilla- La Mancha	1.371.150	517.902	853.248
Cataluña	2.529.371	174.077	2.355.294
C. Valenciana	534.055	66.727	467.328
Extremadura	1.397.082	1.115.722	281.360
Galicia	1.081.519	311.748	769.771
C. de Madrid	88.099	42.903	45.196
R. de Murcia	689.692	78.026	611.666
C. F. Navarra	353.185	128.156	225.029
País Vasco	188.553	100.771	59.762
La Rioja	100.610	33.270	67.340
ESPAÑA	**15.371.880**	**5.134.194**	**10.237.686**

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuestas Ganaderas 2006, Censo Agrario 1999 y MAPA (2003)

3.2.2.2 Los costes de alimentación

De aplicarse las limitaciones a la carga ganadera en régimen extensivo tendrían como efecto, en el mejor de los casos, un incremento de los costes de alimentación, al tener que sustituir prado o pasto por pienso. En el peor de los casos, este incremento de los costes de alimentación podría hacer desaparecer la rentabilidad de la actividad ganadera y, con ello, la actividad misma si no se compensa a los ganaderos. Tanto el carácter exploratorio del presente trabajo —no puede afirmarse que todas las dehesas incluidas dentro de la Red Natura 2000 verán reducida su carga ganadera un 25%, por ejemplo, sino que dicha restricción únicamente es una hipótesis de trabajo— como la posibilidad de que las Administraciones autonómicas compensen a los ganaderos por mantener su actividad inducen a contemplar únicamente el primero de los escenarios planteados: el **incremento de los costes de alimentación**[42].

En la actualidad, la estacionalidad de la producción de los pastos herbáceos de la dehesa —como ejemplo paradigmático de tierras con vocación ganadera—obliga a la suplementación de la alimentación, es decir, a la aportación de piensos, en períodos concretos del año. De esta forma, la reducción de la carga ganadera implicaría una aportación de suple-

(42) *Una alternativa (no excluyente) a este enfoque relacionado con los costes de alimentación podría ser el descenso del valor de la tierra de prados naturales de secano y pastizales naturales de secano asociado a restricciones sobre su uso.*

mentos (piensos y/o concentrados) superior a la que actualmente se destina. En el extremo, una reducción de la carga ganadera de un 25% —la que ha sido propuesta en el caso de las dehesas— implica que ese mismo porcentaje de Unidades Ganaderas deberá obtener su alimento única y exclusivamente de la ingesta de piensos.

Las necesidades de alimento dependen del período del año y, en su caso, del régimen de explotación. Aunque las necesidades de suplementación por animal o efectivo ganadero es muy superior en el caso del ganado bovino, cuando estas necesidades son traducidas a Unidades Ganaderas, la suplementación resulta muy superior en el caso del ganado ovino[43]. La Tabla 3.27 recoge los datos relativos al coste en alimentación de los distintos tipos de ganado estudiados y en los diferentes regímenes o sistemas de explotación —intensivo y extensivo—. En páginas posteriores se justificarán las cifras empleadas en el análisis, con todas las cautelas que deban establecerse.

El coste de alimentación del ganado bovino en régimen intensivo se ha estimado sumando los gastos variables unitarios asociados a los concentrados para cebo —245,36 €$_{2006}$/vaca— y los relacionados con los forrajes —55,97 €$_{2006}$/vaca— (ITG, 2007). De la misma forma, y empleando la misma fuente, la suma de los costes unitarios asociados a los concentrados para madres —79,70 €$_{2006}$/vaca— y los derivados de los pastos —29,56 €$_{2006}$/vaca— podrían asimilarse al coste de alimentación del ganado bovino en régimen extensivo. La actualización de estos costes a euros del año 2007[44] y la traducción de los mismos a Unidades Ganaderas —el coeficiente empleado sería el de 0,8, tal y como se desprende de la Tabla 3.25— dan como resultado el coste recogido en la Tabla 3.27.

La diferenciación entre régimen intensivo y extensivo en el caso del ganado ovino y caprino, cuyos costes de alimentación han sido considerados equivalentes ante la falta de información y la relativa escasez de ganado caprino en gran parte de las regiones españolas, se ha basado en el número de partos que las ovejas pueden tener al cabo de cierto periodo de tiempo. Rodríguez (2007) ofrece cifras relativas a costes variables asociados al régimen intensivo —53,40 €$_{2006}$/oveja— y extensivo —39,35 €$_{2006}$/oveja—, indicando además el porcentaje sobre estos costes variables que supone la alimentación —83% y 79%, respectivamente—.

Los costes de alimentación del ganado porcino en régimen intensivo y, especialmente, extensivo resultan más complejos de estimar. Martín (1999) ofrece información sobre costes para una granja de producción semiintensiva de cerdas ibéricas o cruzadas —750 kg de pienso/año.reproductora y 30,00 ptas$_{1999}$/kg de pienso— y para granjas intensivas con cerdas Duroc o cruzadas con ibérico —1.100 kg de pienso/año.reproductora y 30,00 ptas$_{1999}$/kg de pienso—. Estas cifras traducidas a euros de 2007[45] y a Unidades Ganaderas, empleando el coeficiente 0,5, dan como resultado 343,75 €$_{2007}$/UG y 504,17 €$_{2007}$/UG como costes de alimentación del ganado porcino para régimen extensivo e intensivo, respectivamente.

Estas cifras de costes de alimentación para distintos tipos de ganado y regímenes de explotación deben reconocerse como meras aproximaciones, aunque no por ello dejan de ser válidas para una estimación de la escala adoptada en el presente proyecto. La falta de información respecto a estos costes impide un análisis más fino. Por ejemplo, si bien puede resultar lógico que los costes de alimentación asociados a explotaciones intensivas sean poco variables con su ubicación, dicho supuesto no parece el más adecuado en el caso de las explotaciones extensivas, donde la producción de pasto —muy variable geo-

Tabla 3.27

Costes de alimentación de distintos tipos de ganado y sistemas de explotación (€$_{2007}$/UG)

Tipo de ganado	Intensivo	Extensivo
Bovino[1]	385,70	139,85
Ovino y caprino[2]	546,82	402,94
Porcino[3]	504,17	343,75

Fuente: Elaboración propia a partir de ITG (2007)[1], Rodríguez (2007)[2] y Martín (1999)[3]

gráfica y temporalmente— condiciona de forma determinante los costes totales de alimentación.

Las provincias y Comunidades Autónomas con mayores cabañas ganaderas en régimen extensivo suelen coincidir con zonas de buena producción de pasto, por lo que la necesidad de sustituir pasto natural por piensos tendrá mayores efectos económicos en estas regiones —norte y oeste peninsular, especialmente—. Resulta razonable intuir que el diferencial de costes de alimentación entre régimen intensivo y extensivo fuese mayor en estas regiones y, por tanto, mayor el cese de ingresos. Además, la mayor importancia ganadera de estas regiones sobre el total nacional induce a suponer que las mayores diferencias citadas anteriormente también tendrían repercusiones sobre el total del cese de ingresos nacional asociado a restricciones a la ganadería extensiva. En definitiva, las estimaciones que arroja este procedimiento de cálculo basado en los costes de alimentación recogidos en la Tabla 3.27 podrían ofrecer una subestimación del cese de ingresos derivado de restricciones a la ganadería extensiva.

El actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente —anterior Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)— dispone de estadísticas sobre macromagnitudes agrarias a nivel autonómico para la serie anual entre los años 1990 y 2000. Sin embargo, no se dispone de datos sobre la cabaña ganadera para cada uno de esos años, lo que impide una comparación del ajuste de estos datos para los gastos en piensos que pueden obtenerse de los datos de la Tabla 3.27. A nivel nacional, este mismo Ministerio dispone de información sobre magnitudes agrarias para la serie temporal comprendida entre los años 1990 y 2007. Para el año 2006, última fecha para la que se encuentran disponibles las Encuestas Ganaderas, la Subdirección General de Alimentación del MAPA estima que los gastos intermedios en piensos ascendieron a 6.493,8 M€ en valores corrientes a precios básicos —es decir, 6.649,7 M€ actualizados a 2007—.

Empleando los datos sobre costes de alimentación de la Tabla 3.27 —eliminando los costes asociados a forrajes y pastos en el caso del ganado bovino, es decir, empleando un coste de 102,02 $€_{2007}$/UG y de 314,06 $€_{2007}$/UG como coste de alimentación del ganado bovino en régimen extensivo e intensivo, respectivamente— y sobre Unidades Ganaderas (Tabla A5.20 del Anexo 5)—diferenciadas por tipos de explotación: intensivo y extensivo—, es posible obtener una cifra de los gastos en pienso a nivel nacional que suponen los costes de alimentación empleados: en total, 4.890,93 $M€_{2007}$. Este resultado supone el 73,55% de los costes sobre los que informa el MAPA —6.649,7 $M€_{2007}$—.

Quedarían por añadir los costes de alimentación de otros tipos de ganado —ganado equino, avicultura, cunicultura, básicamente— que se explotan en regímenes ultraintensivos —al menos los dos últimos— y para los que se asociaría un coste unitario de unos 843 $€_{2007}$/UG[46], elevados pero razonables. Teniendo en cuenta el sistema de explotación predominante en este tipo de ganaderías, no parece descabellado que el 14% —en términos de Unidades Ganaderas— del ganado presente en España absorba el 26% del gasto en piensos.

A falta de nueva y mejor información respecto a los costes de alimentación de los distintos tipos de ganado en los diferentes regímenes de explotación, los datos empleados parecen ajustarse de forma razonable a los datos relativos a gastos en piensos sobre los que las estadísticas relativas a macromagnitudes agrarias informan.

(43) *http://www.montes.upm.es/Dptos/DptoSilvopascicultura/SanMiguel/pdfs/apuntes/La_Dehesa_Española_2006.pdf*
(44) *La variación del IPC entre enero de 2006 y enero de 2007 fue del 2,4%.*
(45) *El tipo de cambio peseta/euro es de 166,386, mientras que la variación del IPC entre 1999 y 2007 fue del 27,1%.*
(46) *Esta cifra resulta de dividir 1.758,72 M€2007 —la diferencia entre los 6.649,7 M€2007 del MAPA con los 4.890,93 M€2007 de la presente estimación— entre 2.086.856 UG —unidades ganaderas existentes en España de otros tipos de ganado y recogidas en la Tabla A5.19 del Anexo 5—.*

3.2.2.3 La intensidad de las posibles restricciones en términos de superficie: Superficie Agraria Útil y superficie potencialmente ganadera

La ganadería extensiva es una actividad económica muy ligada al territorio. En este sentido, el empleo de la superficie junto con la intensidad de la restricción en términos de porcentaje de la carga ganadera es muy intuitivo, si lo que se pretende es calcular las repercusiones económicas de las restricciones a la ganadería extensiva. La discusión ha de plantearse, pues, en términos de qué superficie emplear para este cálculo, con el fin de estimar la proporción de territorio apto para ganadería extensiva, que se verá afectado por restricciones a la carga ganadera. En definitiva, si en el 50% de la superficie en la que se encuentra la ganadería extensiva debería reducirse la carga ganadera un 25%, el 12,5% —el 50% de 25%— de los efectivos ganaderos no podrían explotarse en régimen extensivo, al menos tal y como se ha hecho hasta el momento.

Esta simplificación asume que las reses se distribuyen de forma homogénea por las zonas que potencialmente podrían dedicarse a la ganadería extensiva. Aunque este supuesto no es del todo correcto, la escala del presente estudio precisa y, en cualquier caso, permite este tipo de simplificaciones. Como se comentó previamente, una vez asumido como aceptable este supuesto ha de tomarse la decisión de qué superficies son aptas para la ganadería extensiva.

Una primera aproximación podría emplear la denominada Superficie Agraria Útil o Utilizada[47] (SAU) como superficie donde potencialmente podría explotarse la ganadería extensiva. Por un lado, cierta superficie estrictamente agrícola, es decir, superficie de cultivo, puede ser empleada como lugar de pasto, al menos temporalmente. Esto es lo que ocurre con las rastrojeras en los cultivos cerealistas, por ejemplo. Sin embargo, algunas superficies forestales no incluidas en el cálculo de la SAU sí podrían tener aprovechamiento ganadero (por ejemplo, algunos pinares u otros bosques). De hecho, la restricción al pastoreo se aplica sobre Paisajes Naturales de carácter forestal, como los bosques mediterráneos esclerófilos (P3400) o los bosques de *Pinus canariensis* (P7200), así como a ambientes eminentemente agrícolas como los cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos (P4300).

Existe otra alternativa derivada de la anterior que podría emplearse también como superficie de referencia: la Superficie Agraria Útil (SAU) asociada a explotaciones ganaderas[48]. Esta opción se desestimó al darse como resultado en algunas provincias que la superficie de Red Natura 2000 bajo restricciones al pastoreo era superior a la Superficie Agraria Útil asociada a explotaciones ganaderas.

Finalmente, otra solución podría consistir en emplear como superficie de referencia aquellas categorías de uso y/o ocupación del suelo identificadas por el CORINE Land Cover 2000 en las que, presumiblemente, podría existir ganadería en régimen extensivo. En sentido amplio, estas categorías podrían resumirse a las denominadas zonas agrícolas, exceptuando los arrozales y las áreas con frutales en regadío —cítricos, tropicales y otros—, los prados y praderas y similares y las zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos.

En cualquier caso, cuanto menor sea la superficie de referencia mayor será el cese de ingresos asociado a restricciones a la ganadería extensiva. Con el fin de obte-

(47) *Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Superficie Agraria Útil o Utilizada (SAU) es el conjunto de la superficie tierras labradas y tierras para pastos permanentes. Las tierras labradas comprenden los cultivos herbáceos, los barbechos, los huertos familiares y las tierras consagradas a cultivos leñosos.*

(48) *Superficie Agraria Útil asociada a orientaciones de carácter ganadero recogidas en la Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas del año 2005, elaborada por el INE: bovinos de carne, bovinos mixtos, ovinos, caprinos y otros herbívoros, porcino de cría, ganadería mixta, cultivos y ganadería y otros cultivos y ganadería.*

ner el límite máximo del cese potencial de ingresos, y obtener de esta manera una estimación conservadora, se escogerá como valor del mismo la estimación de mayor cuantía. Tal y como se recogerá en el análisis de sensibilidad (Anexo 6), la SAU será siempre menor que la superficie asociada a zonas agrícolas —Clase 2 del CORINE Land Cover 2000— y forestales con vegetación natural y espacios abiertos —Clase 3 del CORINE Land Cover 2000—. Bajo el supuesto de que existe una relación lineal entre superficie afectada por la restricción y cese de ingresos, el empleo de la SAU dará como resultado un cese de ingresos tan superior como lo sea la superficie potencialmente ganadera —superficie CORINE de las Clases 2 y 3—.

En definitiva, para el cálculo del cese de ingresos por restricciones a la actividad ganadera en régimen extensivo se empleará como superficie de referencia la Superficie Agraria Útil (SAU) de la provincia. Esta decisión ofrecerá una sobreestimación del citado cese de ingresos y, de esta forma, podrá afirmarse que el cese de ingresos no será superior al estimado. No obstante, en el análisis de sensibilidad (Anexo 6) se muestran los efectos de tomar como superficie de referencia a la SAU a nivel de provincia.

3.2.2.4 Resultados

Todos los datos e información recopilada en páginas anteriores permiten obtener, el límite superior del cese de ingresos, a escala provincial, que se asociaría a restricciones que afecten a la ganadería extensiva, en caso de aplicarse para la gestión de Natura 2000. La siguiente ecuación muestra el procedimiento de cálculo.

$$CI_{paisaje} = \left(DC_{bov} \times UG_{bovext} + DC_{ovino} \times UG_{ovinoext} + DC_{porc} \times UG_{porcext} \right) \times \frac{S_{paisaje}}{S_{referencia}} \times R_{paisaje}$$

E.3.16

$\mathbf{CI}_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a las restricciones de cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$\mathbf{DC}_{bov}$ = diferencial en el coste de alimentación del ganado bovino en función del tipo de explotación (intensiva y extensiva) ($€_{2007}$/UG) (ver Tabla 3.27)

$\mathbf{DC}_{ovino}$ = diferencial en el coste de alimentación del ganado ovino y caprino en función del tipo de explotación (intensiva y extensiva) ($€_{2007}$/UG) (ver Tabla 3.27)

$\mathbf{DC}_{porc}$ = diferencial en el coste de alimentación del ganado porcino en función del tipo de explotación (intensiva y extensiva) ($€_{2007}$/UG) (ver Tabla 3.27)

$\mathbf{UG}_{bovext}$ = ganado bovino en régimen extensivo (UG)

$\mathbf{UG}_{ovinoext}$ = ganado ovino y caprino en régimen extensivo (UG)

$\mathbf{UG}_{porcext}$ = ganado porcino en régimen extensivo (UG)

$\mathbf{S}_{paisaje}$ = superficie de cierto Paisaje Natural afectada por la limitación (ha)

$\mathbf{S}_{referencia}$ = superficie potencialmente ganadera (ha)

$\mathbf{R}_{paisaje}$ = limitación de la carga ganadera en régimen extensivo asociada a cierto Paisaje Natural (%)

Mediante esta metodología se ha estimado el cese de ingresos asociado a las siguientes restricciones, que se aplicarían sobre los Paisajes Naturales recogidos en el Cuadro 3.15:

- Limitar la carga ganadera en régimen extensivo
- Limitar la carga ganadera en régimen extensivo sin supervisión
- Limitar la carga ganadera en régimen extensivo para permitir regeneración
- Limitar la carga ganadera en régimen extensivo en los montes
- Limitar la carga ganadera en régimen extensivo en zonas de matorral y estepas

La restricción "Limitar la carga ganadera en régimen extensivo sin supervisión" —que afectaría a dos Paisajes Naturales (P3840 y P5200) y actúa de manera conjunta y, por tanto, aditiva, a la limitación "Limitar la carga ganadera en régimen extensivo"— se aplicaría únicamente sobre el ganado bovino y porcino en régimen extensivo, ya que el ganado ovino y caprino suele aprovechar los pastos bajo supervisión. El cálculo del cese potencial de ingresos asociado a esta restricción se ha realizado sin considerar las diferencias en el coste de alimentación entre régimen intensivo y extensivo del ganado ovino y caprino.

Las restricciones "Limitar la carga ganadera en régimen extensivo en montes" y "Limitar la carga ganadera en régimen extensivo en zonas de matorral y estepas", propias de los Paisajes Naturales P3510, P6110 y P6111, respectivamente, no tienen efecto sobre la totalidad del Paisaje Natural sino sobre ciertos tipos de ambientes dentro del mismo. Sin embargo, el peso relativo que el cese de ingresos asociado a estas restricciones pueda tener sobre el total, no compensa la complejidad de calcular la restricción únicamente sobre estos ambientes. De esta forma, la estimación ofrecerá una sobreestimación del cese de ingresos, que concuerda con la intención de ofrecer una cifra conservadora del mismo.

Por último, según la propuesta de limitaciones, en el Paisaje Natural P6120, denominado "Variante del Valle del Duero de maquia continental de coscoja y espino negro", debería aplicarse una limitación de la carga ganadera en régimen extensivo en zonas de juncales. La reducida superficie de este Paisaje Natural —46.167 ha— y la más que probable escasa superficie de juncales en un ambiente arbustivo esclerófilo justifica la no inclusión de esta restricción en la estimación del cese de ingresos por restricciones a la ganadería extensiva.

La Tabla 3.28 recoge los resultados de aplicar a nivel provincial la metodología descrita: el cese de ingresos asociado a las cuatro limitaciones arriba indicadas ascendería a algo más de 125 $M€_{2007}$ —125.505.666 $€_{2007}$—, lo que supondría una pérdida unitaria de 9,63 $€_{2007}$/ha de Red Natura 2000. Sólo Andalucía y Extremadura, las Comunidades Autónomas que más cese de ingresos por restricciones a la ganadería extensiva soportarían, concentran casi el 50% del total nacional —24% y 22%, respectivamente—; al añadir Castilla y León y Castilla-La Mancha, esta cifra asciende al 76% del cese de ingresos nacional por restricciones a la ganadería extensiva —19% y 11%, respectivamente—.

Según la propuesta, este tipo de restricciones se llevaría a cabo en 27 Paisajes Naturales (ver Cuadro 3.15). Sin embargo, un único Paisaje —la dehesa, que cubre gran parte del sudoeste español y posee una clara vocación ganadera— concentraría casi el 25% del cese de ingresos por restricciones a la ganadería extensiva —30,73 $M€_{2007}$—.

El efecto que sobre el total de la estimación de cese de ingresos por restricciones a la ganadería extensiva tiene la inclusión de las restricciones "Limitar la carga ganadera en régimen extensivo en montes" y "Limitar la carga ganadera en régimen extensivo en zonas de matorral y estepas" en los Paisajes Naturales P3510, P6110 y P6111, respectivamente, no supone, a nivel nacional, el 4% del total —4,70 $M€_{2007}$ frente a 125 $M€_{2007}$—.

Si bien a nivel global esta inclusión tiene escasa participación sobre el total, en algunas provincias sí lle-

garía a suponer una proporción importante sobre su cese de ingresos total. Por ejemplo, en la provincia de Cuenca la inclusión de la restricción a la carga ganadera en régimen extensivo en montes supondría el 41% del cese de ingresos por restricciones a la ganadería extensiva de la provincia, mientras que limitar la carga ganadera en régimen extensivo en zonas de matorral y estepas en el Paisaje Natural P6110 supondría el 34% del cese de ingresos total en la provincia de Zaragoza. Por otra parte, la inclusión en el análisis de estas restricciones supondría, en provincias como Granada, Jaén, Albacete, Huesca y Tarragona, alrededor de un 20% del cese de ingresos total por restricciones a la ganadería extensiva.

Cuadro 3.15

Paisajes Naturales sobre los que potencialmente habría una restricción a la ganadería extensiva

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P1100	Tasca alpinizada	50%
P3100	Pastizales y matorrales de ambientes oromediterráneos	50%
P3110	Variante acidófila hercínica de los pastizales del oromediterráneo	50%
P3120	Variante basófila meridional de los pastizales del oromediterráneo	50%
P3300	Melojares supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico	50%
P3400	Bosques mediterráneos esclerófilos	50%
P3500	Pinares de *P. sylvestris* y/o salgareños del Sistema Ibérico meridional y Béticas	50%
P3510	Dominancia de pino salgareño en Sistema Ibérico meridional y Béticas	50%
P3520	Dominancia de *P. sylvestris* en Sistema Ibérico meridional y Béticas	50%
P3600	Sabinares albares del Sistema Ibérico	25%
P3700	Carrascales de las Sierras Béticas	75%
P3810	Pinares de *P. pinaster* del Sistema Ibérico	50%
P3840	Pinares mixtos de *P. pinaster* y *P. halepensis* de las Sierras Béticas	50%
		75% (bovino y porcino)
P3900	Pinsapares	75%
P4200	Dehesas	25%
P4300	Cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos	75%
P4310	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y cerealistas	50%
P4400	Carrascales continentales	50%
P5140	Alcornocales con quejigos del Aljibe	25%
P5200	Garriga mediterránea	25%
		75% (bovino y porcino)
P5220	Garriga mediterránea con acebuche	75%
P6100	Maquia continental de coscoja y espino negro	50%
P6110	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro	75%
P6111	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro con dominancia de *P. halepensis*	75%
P6200	Espartales murciano-almerienses	75%
P6220	Variante de espartales murciano-almerienses con azufaifares	75%
P7200	Bosques de *P. canariensis*	50%

Tabla 3.28

Cese de ingresos derivado de limitaciones a la carga ganadera en régimen extensivo

Provincias y Comunidades Autónomas	SAU total (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	270.298	242.224	2.340.555	275.005	8,51
Cádiz	434.142	286.739	9.955.964	260.682	38,19
Córdoba	967.436	327.409	3.325.036	344.658	9,65
Granada	648.302	315.729	2.208.762	326.543	6,76
Huelva	421.516	315.213	7.337.208	394.329	18,61
Jaén	853.372	484.367	1.323.889	502.718	2,63
Málaga	368.675	153.988	755.487	163.541	4,62
Sevilla	1.010.434	269.024	3.226.265	250.912	12,86
ANDALUCÍA	**4.974.175**	**2.394.693**	**30.473.165**	**2.518.388**	**12,10**
Huesca	765.200	118.367	2.243.373	491.947	4,56
Teruel	741.844	387.006	4.406.522	432.192	10,20
Zaragoza	955.657	287.855	3.667.257	430.254	8,52
ARAGÓN	**2.462.701**	**793.227**	**10.317.152**	**1.354.393**	**7,62**
P. DE ASTURIAS	**473.109**	**22.663**	**1.026.744**	**286.161**	**3,59**
ILLES BALEARS	**222.118**	**73.298**	**1.577.550**	**97.791**	**16,13**
Las Palmas	36.805	16.588	708.911	165.269	4,29
S.C. de Tenerife	40.722	59.098	836.228	174.071	4,80
CANARIAS	**77.527**	**75.686**	**1.545.139**	**339.340**	**4,55**
CANTABRIA	**276.390**	**15.250**	**681.951**	**146.667**	**4,65**
Ávila	553.425	258.678	5.127.610	340.680	15,05
Burgos	871.822	238.041	1.721.190	317.841	5,42
León	691.169	121.984	1.391.800	461.375	3,02
Palencia	614.563	122.410	978.589	186.660	5,24
Salamanca	985.579	255.164	7.042.937	279.161	25,23
Segovia	413.817	130.626	1.778.090	179.480	9,91
Soria	471.190	215.817	1.734.646	232.626	7,46
Valladolid	609.230	159.442	1.387.436	174.685	7,94
Zamora	573.035	137.259	2.329.105	289.185	8,05
CASTILLA Y LEÓN	**5.783.830**	**1.639.421**	**23.491.402**	**2.461.693**	**9,54**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.28

Provincias y Comunidades Autónomas	SAU total (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	851.463	270.131	1.888.612	299.127	6,31
Ciudad Real	1.229.573	331.695	4.257.082	339.175	12,55
Cuenca	966.313	187.706	1.418.875	347.531	4,08
Guadalajara	446.042	369.368	2.675.396	423.284	6,32
Toledo	1.088.202	379.585	3.494.253	412.626	8,47
CASTILLA-LA MANCHA	**4.581.593**	**1.538.485**	**13.734.219**	**1.821.743**	**7,54**
Barcelona	178.640	2.396	40.345	111.164	0,36
Girona	155.818	0	0	172.741	0,00
Lleida	590.965	80.860	1.014.498	232.117	4,37
Tarragona	231.405	26.729	156.551	106.022	1,48
CATALUÑA	**1.156.828**	**109.985**	**1.211.394**	**622.044**	**1,95**
Alicante	187.233	122.569	658.025	108.253	6,08
Castellón	199.999	215.322	3.023.239	231.320	13,07
Valencia	359.442	327.075	1.331.472	295.769	4,50
C. VALENCIANA	**746.674**	**664.967**	**5.012.736**	**635.342**	**7,89**
Badajoz	1.605.528	542.966	10.547.350	542.966	19,43
Cáceres	1.326.152	714.924	16.872.931	714.924	23,60
EXTREMADURA	**2.931.680**	**1.257.890**	**27.420.282**	**1.257.890**	**21,80**
A Coruña	201.266	0	0	44.007	0,00
Lugo	294.200	565	34.127	152.404	0,22
Ourense	120.432	3.076	90.645	123.074	0,74
Pontevedra	80.793	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**696.691**	**3.641**	**124.773**	**344.189**	**0,36**
C. MADRID	**375.372**	**230.270**	**2.170.307**	**319.901**	**6,78**
R. DE MURCIA	**457.032**	**235.788**	**3.493.706**	**265.287**	**13,17**
C.F. NAVARRA	**601.442**	**73.859**	**1.528.204**	**251.359**	**6,08**
Álava	132.313	5.252	118.784	79.862	1,49
Guipúzcoa	59.800	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	67.207	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**259.320**	**5.252**	**118.784**	**145.129**	**0,82**
LA RIOJA	**240.231**	**115.344**	**1.578.159**	**167.527**	**9,42**
ESPAÑA	**26.316.713**	**9.249.717**	**125.505.666**	**13.034.844**	**9,63**

De esta forma, puede concluirse que los resultados obtenidos arrojan una sobreestimación del cese de ingresos por restricciones a la ganadería extensiva en estas provincias. Esta sobreestimación será tan importante cuanto menor sea la superficie de los ambientes de "monte" y de "matorral y estepas" en los sitios Natura 2000. Aunque el efecto de esta limitación sobre el total nacional es mínimo, la interpretación de los resultados en estas provincias debe abordarse con cautela.

3.2.2.5 Conclusiones

La ausencia de estimaciones alternativas respecto al cese de ingresos asociado a restricciones a la ganadería extensiva en los sitios Natura 2000 de España e, incluso, ante la escasez de las mismas relativas a otros países, impide una comparación y, por extensión, una evaluación directa de los resultados obtenidos mediante la metodología arriba indicada.

La información sobre macromagnitudes agrarias del Instituto Nacional de Estadística (INE) proporciona un valor de referencia respecto a los resultados de cese de ingresos: el consumo intermedio de piensos a nivel autonómico. Como se comentó previamente, este valor se ajusta bastante bien al consumo de piensos que se derivaría de los efectivos ganaderos y de los costes de alimentación empleados en el presente análisis.

Esta información sobre macromagnitudes agrarias es ofrecida por el INE en valores corrientes a precios básicos. La comparación con los resultados del presente análisis precisa, pues, de una actualización de estos valores a valores constantes, en este caso a euros del año 2007, unidad monetaria empleada en el presente trabajo. El cálculo del deflactor del Producto Interior Bruto (PIB) a partir de información sobre PIB a precios corrientes (PIB nominal) y constantes (PIB real) permite esta actualización[49].

La variabilidad anual en las necesidades de pienso puede ser muy importante, lo que podría suponer que un año seco obligaría a que la ganadería extensiva precisase de mayor cantidad de suplementación ante la escasez de pasto, por ejemplo. Ante la variabilidad en el consumo intermedio de piensos, se optó por emplear como valor de referencia el promedio autonómico y nacional de la década 1990-2000 (Tabla A5.21 del Anexo 5). En la Tabla 3.29 este valor se compara con las estimaciones de cese de ingresos.

La comparación de este promedio de gasto en piensos, con el cese potencial de ingresos asociado a restricciones a la ganadería extensiva en sitios Natura 2000 —cese potencial de ingresos que debe entenderse, en el mejor de los casos, como la necesidad de incremento en el gasto en piensos por parte de los ganaderos ante la imposibilidad de aprovechar los prados y pastizales naturales— ofrece, en términos generales, un impacto contenido sobre el consumo de piensos. A nivel nacional, las necesidades adicionales de pienso supondrían un 2% del consumo medio de este tipo de alimento para ganado. Este contenido en efecto enmascara situaciones en las que el impacto es prácticamente inexistente —Cataluña y País Vasco no precisarían incrementar su consumo en pienso ni siquiera un 0,1%— y otras en las que el impacto sí puede considerarse importante —el más llamativo es el caso de Extremadura, que precisaría incrementar su consumo en piensos un 12% respecto al promedio anual, pero el incremento en Andalucía, por ejemplo, alcanzaría el 5,5%—; siempre y cuando se aplicaran las limitaciones objeto de estudio.

(49) *El deflactor del PIB mide la variación de los precios de todos los bienes y servicios generados por la economía respecto a un año de referencia. Es un indicador similar al del IPC (índice de precios al consumo), si bien éste sólo tiene en cuenta aquellos bienes y servicios destinados al consumo. El deflactor del PIB se calcula mediante el cociente entre el PIB nominal o a precios corrientes y el PIB real o a precios constantes de un año de referencia. En este caso, se emplearon las series de PIB a precios corrientes y constantes de la década entre 1990 y 2000 para obtener una cifra en euros de 1995, que fue posteriormente actualizada a euros de 2007 mediante el IPC de cada Comunidad Autónoma —los datos macroeconómicos disponibles impedían realizar esta última actualización empleando el deflactor del PIB—.*

Tabla 3.29

Incremento relativo del consumo intermedio de piensos por restricciones a la ganadería extensiva en sitios Natura 2000

Ámbito	Gasto piensos ($M€_{2007}$)	Cese de ingresos ($M€_{2007}$)	Cese de ingresos/ gasto piensos (%)
Andalucía	549,78	30,47	5,5
Aragón	775,30	10,32	1,3
P. de Asturias	120,58	1,03	0,8
Illes Balears	64,86	1,58	2,4
Canarias	63,04	1,55	2,4
Cantabria	58,69	0,68	1,2
Castilla y León	703,46	23,49	3,4
Castilla-La Mancha	405,29	13,73	3,4
Cataluña	1.779,2	1,21	0,1
C. Valenciana	419,49	5,01	1,2
Extremadura	223,52	27,42	12,3
Galicia	353,03	0,12	0,1
C. Madrid	73,34	2,17	2,9
R. de Murcia	324,75	3,49	1,1
C.F. Navarra	168,36	1,53	0,9
País Vasco	133,73	0,12	0,1
La Rioja	61,66	1,58	2,6
ESPAÑA	**6.278,1**	**125,51**	**2,0**

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuestas Ganaderas 2006, Censo Agrario 1999 y MAPA (2003)

3.2.3 Cese potencial de ingresos por posibles limitaciones a las extracciones forestales: producción de madera y leña

Las limitaciones a las actividades forestales dentro de la Red Natura 2000 tendrán sus efectos, si los hubiera, principalmente en términos de reducción de la producción de leña y/o madera —productos que serán considerados en el presente estudio con el término genérico de "extracciones forestales"— o de incremento de los costes de operación, aquellos en los que incurre el propietario forestal en el desarrollo de su actividad productiva.

Este tipo de limitaciones tendrán efectos únicamente cuando la consecuencia sea el incremento de los costes de operación sobre la producción de madera —modificación y/o restricciones a las cortas, ya sean de regeneración, claras o clareos—, sobre la de leña —restricciones a las podas, limpias, etc.— o sobre ambas —en general, restricciones a las extracciones forestales—. Las actividades asociadas a la producción de madera también generan leña como subproducto. Sin embargo, y ante la necesidad de establecer supuestos simplificadores para el cálculo del cese de ingresos asociado a estas y otras actividades, se ha asumido que la producción de madera se asocia únicamente a las cortas —aunque la madera obtenida en claras y clareos, cuando se obtiene, sea de menor calidad y se destine en su caso a trituración— y que, cuando se realizan ciertos tratamientos culturales del vuelo —podas, limpias, rozas, etc.—, es cuando se genera leña. La Figura 3.6 muestra la evolución del volumen de madera en pie de un rodal de *Pinus sylvestris* sobre el que se realizan dos claras y un aclareo sucesivo —uno de los

tratamientos silvícolas más comunes en España— con dos cortas de regeneración y una corta final. En dicha Figura se aprecia que los descensos en el volumen en pie —en relación muy directa con la producción de madera— son máximos en las cortas, aunque no exclusivos de ellas.

Este supuesto simplificador supondrá una sobreestimación del cese potencial de ingresos asociado con restricciones a la producción de madera —cortas—, mientras que también producirá una subestimación del cese de ingresos derivado de restricciones a la producción de leñas —podas, limpias, etc.—. Como, a tenor de las limitaciones al uso del territorio en la Red Natura 2000 propuestas en el presente estudio, en muchas ocasiones ambos tipos de restricciones —reducción de la producción de madera y de leña— no coinciden sobre un mismo Paisaje Natural o espacio Natura 2000, las estimaciones del cese de ingresos por limitaciones a la actividad forestal tendrán este sesgo hacia arriba en la magnitud de las pérdidas económicas —el valor de la producción de la madera suele ser mucho mayor que el valor de la leña—, en línea con el criterio conservador por el que ha optado este trabajo.

Por otra parte, el precio a partir del cual se estimará el cese de ingresos será el precio de la madera o de la leña en cargadero, que es superior al precio en pie. El propietario forestal que verá reducido el rendimiento económico de su explotación por estas limitaciones puede optar por distintos modos de liquidación —a riesgo y ventura o liquidación final, por ejemplo— que determinarán el valor de

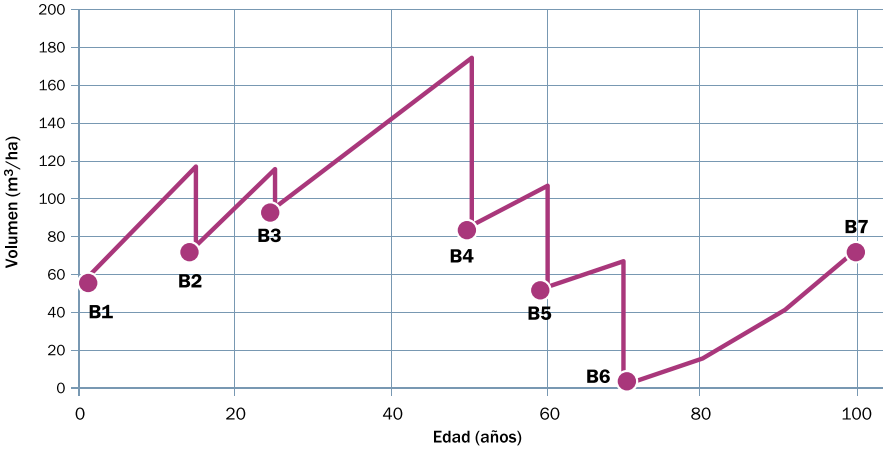


Figura 3.6
Evolución del volumen en pie de un rodal de *P. sylvestris* con presencia de *P. nigra* con el objetivo de maximizar una producción sostenible de madera, teniendo en cuenta el riesgo de incendio.
B1: Inicial
B2: Después de la primera clara
B3: Después de la segunda clara
B4: Después de la primera corta de regeneración
B5: Después de la segunda corta de regeneración
B6: Después de la corta final
B7: Estado del rodal a los 30 años
Fuente: Observatorio de la Certificación Forestal PEFC

la producción y, en caso de que existan limitaciones a la actividad, también el valor de la producción perdida. Ante esta indefinición, en este trabajo se opta por emplear el valor de la madera o de la leña en cargadero, en línea con el criterio conservador adoptado a lo largo del presente estudio, con la intención de obtener en lo posible el límite superior del cese de ingresos. De esta forma, será posible afirmar con cierto grado de seguridad que el cese de ingresos no será superior a la cifra estimada.

Los datos relativos al precio de la madera y de la leña empleados en este estudio se refieren al año 2004, aunque han sido convenientemente actualizados a valores de 2007 mediante el Índice de Precios de Consumo (IPC). El *Anuario de Estadísticas Forestales 2005* del Ministerio de Medio Ambiente ofrece datos sobre la producción de leña y madera para el año 2005 pero de forma aún incompleta: en algunas provincias no se dispone del precio en pie o en cargadero, por ejemplo. Por esta razón, y también con el fin de conservar la coherencia en toda la estimación del cese de ingresos por limitaciones a la actividad forestal, se ha optado por emplear el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación que ofrece datos sólo un año más antiguos pero de forma más sistemática.

El valor de la producción de leña y de madera en nuestro país asciende a casi 440 M€$_{2007}$ en pie y a poco más de 600 M€$_{2007}$ en cargadero (Tabla A5.22 del Anexo 5). Esta producción se concentra en regiones muy concretas del país —destaca sobre todo la vertiente atlántica, con Galicia claramente a la cabeza—. De esta forma, el cese de ingresos asociado a limitaciones a la actividad forestal tendrá presumiblemente escasa repercusión a nivel nacional pero podría resultar importante a nivel autonómico o provincial.

La información proporcionada por el *Tercer Inventario Forestal Nacional* (IFN3) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y las estadísticas sobre producción y precio de la madera y la leña que recoge el *Anuario de Estadísticas Forestales* y el *Anuario de Estadística Agroalimentaria* permite proceder al cálculo del cese de ingresos asociado a doce limitaciones a la extracciones forestales con potenciales efectos sobre alrededor de 8,8 millones de hectáreas —8.812.232 ha—.

El IFN3 recopila información a nivel de parcela de inventario respecto a los tratamientos que se realizan sobre la masa forestal. En las primeras provincias inventariadas, los datos se referían a cortas de regeneración —a hecho en fajas, a hecho en bosquetes, por aclareos sucesivos, entresaca y otros— y a tratamientos culturales del vuelo —limpias, clareos, claras, podas y otros—. Sin embargo, en las últimas provincias publicadas y en las que quedan por concluir se optó por diferenciar únicamente entre cortas —cortas de regeneración, clareos y claras—, podas, limpias y otros. Puede resultar difícil diferenciar, en el momento de realizar el muestreo en el campo, las cortas de regeneración, los clareos y las claras, por lo que se escogió este agrupamiento. En aquellas provincias en las que no se dispone de datos agrupados atendiendo a estos criterios, se procedió al agrupamiento, teniendo en cuenta la superficie cubierta por cada estrato de vegetación y el porcentaje de parcelas —o de territorio— en el que se realizan los distintos tratamientos forestales.

El IFN3 ofrece información relativa al porcentaje de cada estrato de vegetación en el que se realizan los distintos tratamientos forestales —cortas, limpias, podas, etc.—. La superficie afectada por las limitaciones partirá de la intersección, mediante Sistemas de Información Geográfica, de las coberturas de (1) estratos del IFN3; (2) Red Natura 2000, elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha de julio de 2006; (3) Paisajes Naturales; y posteriormente se le aplicarán los respectivos porcentajes de superficie sobre la que se realizan determinados tratamientos forestales. La Figura 3.7 ilustra gráfica y numéricamente este procedimiento, que permite estimar tanto la superficie provincial productora de madera y leña —aquella en la que se realizan cortas y podas y limpias, respectivamente— como aquella superficie provincial productora de madera y leña afectada por las limitaciones asociadas a la Red Natura 2000.

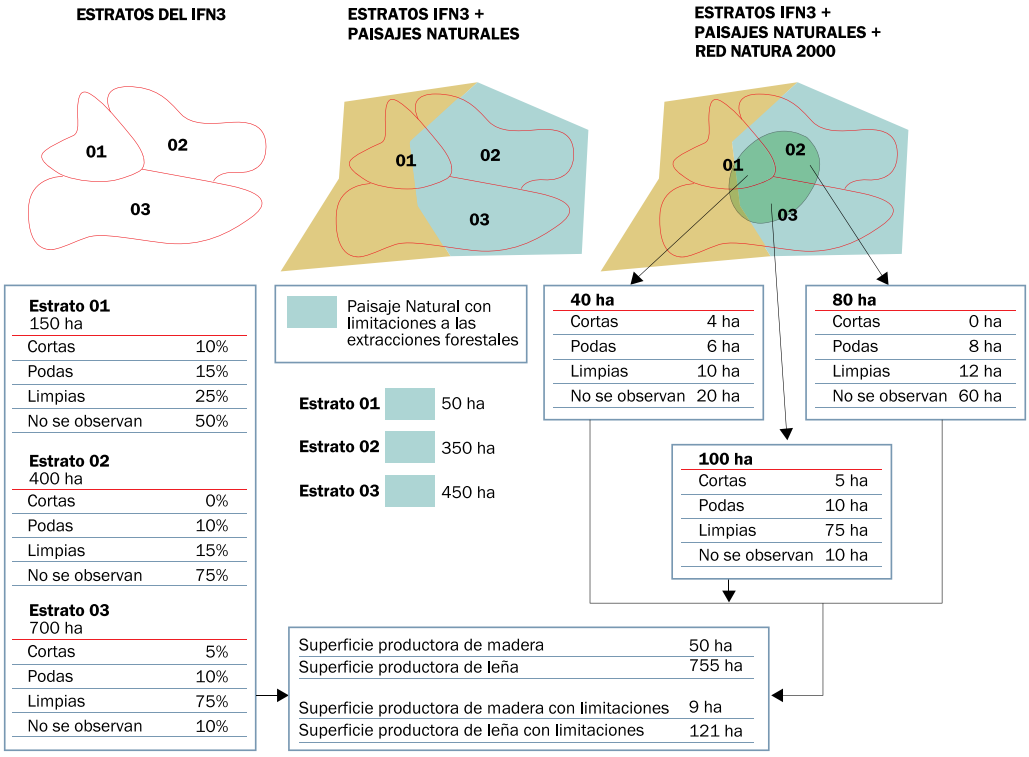


Figura 3.7
Proceso cartográfico para el cálculo del cese de ingresos asociado a limitaciones a la actividad forestal

En términos generales, las metodologías empleadas en aquellas limitaciones que han podido ser abordadas en el presente estudio se han basado en un procedimiento común: (1) conocer la superficie provincial productora de madera y/o leña, (2) conocer la superficie provincial productora de madera y/o leña incluida dentro de la Red Natura 2000 y con limitaciones a los aprovechamientos forestales, y (3) asumir linealidad en la relación entre superficie productora de madera y/o leña y producción.

3.2.3.1 Extracciones forestales

La mayoría de las limitaciones propuestas asociadas a actividades forestales tendrían repercusión —atendiendo a los criterios expuestos en epígrafes previos— bien sobre la producción de madera, bien sobre la de leña. Únicamente esta limitación relativa a "extracciones forestales" tendría efectos sobre ambos tipos de productos forestales considerados en el presente proyecto.

Tal y como se recoge en el Cuadro 3.16, esta limitación se aplicaría al Paisaje Natural P7200 —bosques de *Pinus canariensis*— ubicado en la región macaronésica. Este Paisaje Natural tiene, en términos de superficie, escasa relevancia cuantitativa sobre el total de la Red Natura 2000 de España —supone algo más de 75.000 ha sobre los 13 millones de hectáreas del total de la Red—, pero representa más del 20% de la Red en Canarias, es decir, el 20% de la Red Natura 2000 española en la región macaronésica.

En definitiva, las extracciones forestales deberían limitarse un 25% en aquella superficie del Paisaje Natural P7200 perteneciente a la Red Natura 2000 y en la que se realicen cortas de regeneración y/o tratamientos culturales del vuelo.

La superficie de referencia en este caso será la superficie provincial en la que se realizan cortas y/o tratamientos culturales del vuelo —podas, limpias, etc.—. Se asumirá una relación lineal entre superficie productora de madera y leña —la denominada superficie de referencia— y valor de la producción —proporcionada por el *Anuario de Estadísticas Forestales* o, en su caso, por el *Anuario de Estadística Agroalimentaria*—, por lo que el conocimiento de la superficie afectada por las restricciones —superficie del Paisaje Natural P7200, perteneciente a la Red Natura 2000 y en la que se realicen cortas y tratamientos culturales del vuelo— permitirá estimar el cese de ingresos asociado a esta restricción. La superficie de referencia escogida —superficie provincial en la que se realizan cortas y/o tratamientos culturales del vuelo— supondrá, en línea con el criterio conservador que gobierna los cálculos del presente estudio, una sobrevaloración del cese de ingresos. Al menos como escenario alternativo, podría considerarse que la producción de madera y leña se obtiene o pudiera obtenerse del total de la superficie forestal de la provincia, lo que supondría la reducción del cese de ingresos estimado. El Anexo 6 recoge un análisis de sensibilidad cuya intención es mostrar los efectos sobre el resultado final de tomar como superficie de referencia las dos alternativas: (a) superficie provincial en la que se realizan cortas y/o tratamientos culturales del vuelo —escenario base o de referencia—, y (b) superficie forestal de la provincia. La Tabla A5.23 del Anexo 5 recoge a nivel provincial estas dos posibles superficies de referencia y el valor, en pie y en cargadero, de la producción de madera y leña a nivel provincial. La ecuación *E.3.17* expone el procedimiento de cálculo empleado.

Cuadro 3.16

Paisajes Naturales en los que potencialmente deberían limitarse las extracciones forestales

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P7200	Bosques de *P. canariensis*	-25%

$$CI_{paisaje} = V_{extr.forestales} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}} \times R_{paisaje}$$

E.3.17

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar las extracciones forestales en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$V_{extr.forestal}$ = valor económico de las extracciones forestales ($€_{2007}$)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan cortas y/o tratamientos culturales del vuelo (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso superficie provincial en la que se realizan cortas y/o tratamientos culturales del vuelo (ha)

$R_{paisaje}$ = reducción de las extracciones forestales en cierto Paisaje Natural (%)

Resultados

La Tabla 3.30 recoge los resultados del cese de ingresos asociado a "Limitar las extracciones forestales", en caso de que esta limitación se impusiera en el territorio. Los propietarios forestales verán reducidos sus ingresos por venta de madera y leña en poco más de 100.000 $€_{2007}$ —100.241 $€_{2007}$—. Este cese de ingresos se concentra exclusivamente en la región macaronésica de la Red Natura 2000 de España, esto es, en la Comunidad Autónoma de Canarias y con mayor intensidad en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, formada por islas mayores de considerable vocación forestal arbolada —Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro—.

La producción de madera y leña de la Comunidad Autónoma de Canarias —780.237 $€_{2007}$ en cargadero— se concentra en un 97% en esta provincia de Santa Cruz de Tenerife, igual que el cese de ingresos asociado a la reducción de las extracciones forestales. Por otra parte, la proporción de superficie forestal arbolada en la que se realizan cortas y/o tratamientos culturales del vuelo que se vería afectada por la limitación es similar en ambas provincias: algo más del 50% de la superficie de la que actualmente se obtiene madera y leña en Canarias podría ver reducida su producción un 25%.

Finalmente, este cese de ingresos supondría un 13% del valor de la madera y de la leña que se produce en las Islas Canarias.

Tabla 3.30

Cese de ingresos derivado de restricciones a las extracciones forestales

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	47.351	0	0	275.005	0,00
Cádiz	41.357	0	0	260.682	0,00
Córdoba	294.013	0	0	344.658	0,00
Granada	95.518	0	0	326.543	0,00
Huelva	238.305	0	0	394.329	0,00
Jaén	105.341	0	0	502.718	0,00
Málaga	43.544	0	0	163.541	0,00
Sevilla	164.077	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**1.029.506**	**0**	**0**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	49.534	0	0	491.947	0,00
Teruel	112.461	0	0	432.192	0,00
Zaragoza	51.443	0	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**213.439**	**0**	**0**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**86.600**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**46.416**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	2.784	16.588	2.981	165.269	0,02
S.C. de Tenerife	6.769	59.098	97.260	174.071	0,56
CANARIAS	**9.552**	**75.686**	**100.241**	**339.340**	**0,30**
CANTABRIA	**41.883**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	97.508	0	0	340.680	0,00
Burgos	91.955	0	0	317.841	0,00

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.30

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
León	69.062	0	0	461.375	0,00
Palencia	45.965	0	0	186.660	0,00
Salamanca	257.644	0	0	279.161	0,00
Segovia	149.519	0	0	179.480	0,00
Soria	96.995	0	0	232.626	0,00
Valladolid	57.665	0	0	174.685	0,00
Zamora	110.934	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**977.248**	**0**	**0**	**2.461.693**	**0,00**
Albacete	87.347	0	0	299.127	0,00
Ciudad Real	138.857	0	0	339.175	0,00
Cuenca	155.353	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	53.822	0	0	423.284	0,00
Toledo	77.789	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**513.169**	**0**	**0**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	120.061	0	0	111.164	0,00
Girona	80.619	0	0	172.741	0,00
Lleida	56.478	0	0	232.117	0,00
Tarragona	43.974	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**301.131**	**0**	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	32.325	0	0	108.253	0,00
Castellón	44.009	0	0	231.320	0,00
Valencia	83.631	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**159.965**	**0**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	478.549	0	0	542.966	0,00
Cáceres	266.649	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**745.198**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	185.332	0	0	44.007	0,00
Lugo	213.230	0	0	152.404	0,00
Ourense	130.291	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	165.695	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**694.548**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**76.788**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**132.997**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**105.609**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	34.737	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	49.673	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	61.938	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**146.348**	**0**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**29.442**	**0**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**5.309.839**	**75.686**	**100.241**	**13.034.844**	**0,01**

3.2.3.2 Producción de madera

Otro de los efectos que las limitaciones propuestas a la actividad forestal podrían generar es una reducción únicamente de la producción de madera. Estas restricciones tendrán efectos sobre las cortas, momento en el que el ciclo de producción de una explotación forestal genera madera (Figura 3.6). De las denominadas cortas de mejora, entre las que habría que incluir a las claras —incluidas dentro de los tratamientos culturales del vuelo—, también se obtiene madera, a pesar de que el objetivo de las mismas es escoger aquellos individuos o especies más interesantes y en la densidad más adecuada para afrontar los tratamientos de regeneración —es decir, las cortas de regeneración— (Gil Sánchez y Torre Antón, 2007).

Entre las limitaciones a la actividad forestal que pueden derivar en una menor producción de madera, se han considerado como potencialmente significativas "Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque" y "Limitar la intensidad de las cortas", aunque también se ofrecerán datos relativos a "Limitar la extracción de madera de los sotos". En caso de aplicarse estas restricciones tendrían sus efectos sobre algo más de tres millones de hectáreas de Red Natura 2000 —3.138.120 ha—, aunque en última instancia la superficie dedicada a la producción de madera que podría verse afectada será presumiblemente menor, ya que no todo el territorio de los Paisajes Naturales sobre los que habría que aplicar estas limitaciones es terreno forestal, ni en todo el territorio forestal de las mismas se produce madera.

- **Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque**

Esta limitación, se aplicaría sobre más de dos millones de hectáreas de Red Natura 2000 —2.289.011 ha— en zonas montañosas de las regiones biogeográficas alpina, atlántica y mediterránea. Su aplicación implicaría una reducción de la superficie productora de madera —aquella en la que se realizan cortas—, siempre que ésta coincida con las zonas más altas de las masas forestales, y, por ello, en una reducción de la producción de madera. Por otra parte, la reducción de la superficie productora de madera se presume importante al extenderse la protección —y, con ello, la prohibición de realizar cortas— a las áreas forestales arboladas situadas en el tercio superior del monte, lugar de refugio de especies de fauna como el oso pardo (*Ursus arctos*) en algunas regiones.

El Cuadro 3.17 recoge los Paisajes Naturales en los que se aplicaría esta limitación y la banda de altitud en la que sería efectiva la prohibición, orla de protección que se ha determinado a partir de la información sobre la distribución de los bosques peninsulares que proporciona Blanco *et al.* (2005). Estos Paisajes Naturales suponen el 18% de la Red Natura 2000 de España, distribuidos por la práctica totalidad del territorio nacional —únicamente en Canarias y Extremadura no están presentes estos ambientes—. El Principado de Asturias, Cantabria, Galicia, la Comunidad Foral de Navarra y el País Vasco son las Comunidades Autónomas en las que la extensión de estos Paisajes Naturales respecto del total de su Red Natura 2000 es más relevante. Por otra parte, en las provincias de Cuenca, Guipúzcoa y muy especialmente Lugo, estos Paisajes Naturales suponen hasta el 87% de la Red.

Para esta limitación, la superficie de referencia —esto es, la superficie que soporta la producción de madera— será la superficie de cada provincia en la que se realizan cortas. Cuanto mayor sea la superficie productora de madera que habría de retirarse de producción por estar situada en la banda de altitud recogida en el Cuadro 3.17, mayor será la producción de madera que dejará de producirse y, con ello, el cese de ingresos. A modo de contraste, se ha realizado un análisis de sensibilidad (Anexo 6) en el que se ha empleado como superficie de referencia la superficie forestal de la provincia, asumiendo de esta forma que la producción de madera se da o podría darse en cualquier punto de la superficie provincial con carácter forestal y arbolado. La ecuación *E.3.18* muestra el procedimiento seguido para el cálculo del cese de ingresos asociado a esta limitación.

Cuadro 3.17

Paisajes Naturales en los que potencialmente deberían prohibirse las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)	Altitud limitación (m)
P1200	Pinares de *Pinus uncinata* pirenaicos	-100%	2.000-2.600
P1300	Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos	-100%	1.400-1.700
P1310	Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos con predominio de hayedos	-100%	1.400-1.700
P1500	Pinares de *Pinus sylvestris* y salgareños prepirenaicos	-100%	1.400-1.700
P1600	Hayedos del piso montano	-100%	1.300-1.800
P1700	Abedulares montanos galaico-asturianos	-100%	1.800-2.300
P1800	Carballeiras montanas galaicas	-100%	1.200-1.500
P3200	Pinares de *P. sylvestris* del Sistema Central e Ibérico	-100%	1.600-2.100
P3500	Pinares de *P. sylvestris* y/o salgareños del Sistema Ibérico meridional y Béticas	-100%	1.600-2.100
P3510	Dominancia de pino salgareño en Sistema Ibérico meridional y Béticas	-100%	1.600-2.100
P3520	Dominancia de *P. sylvestris* en Sistema Ibérico meridional y Béticas	-100%	1.600-2.100

Fuente: Elaboración propia a partir de Blanco *et al.* (2005)

$$CI_{paisaje} = V_{madera} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}}$$

E.3.18

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a prohibir las cortas en el límite superior de las masas forestales en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

V_{madera} = valor económico de la producción de madera ($€_{2007}$)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan cortas en las zonas altas de las masas forestales (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie productiva, es decir, la superficie provincial en la que se realizan cortas (ha)

Finalmente, la Tabla A5.24 del Anexo 5 recoge los datos sobre los cuales es posible aplicar la ecuación *E.3.18* y, con ello, estimar el cese de ingresos derivado de proteger de las cortas las zonas más altas de las masas forestales.

Resultados

El cese de ingresos asociado a prohibir las cortas en las zonas altas de los bosques ascendería a unos 5 M$€_{2007}$ —5.048.227 $€_{2007}$—, repartidos entre Castilla y León —1.085.090 $€_{2007}$—, el Principado de Asturias —899.723 $€_{2007}$—, Aragón —745.043 $€_{2007}$—, La Rioja —646.888 $€_{2007}$— y Cataluña —582.722 $€_{2007}$—. En las Comunidades Autónomas de Canarias, Illes Balears y Extremadura no aparecerá este cese de ingresos, mientras que en Andalucía —34.143$€_{2007}$— , Comunidad Valenciana —69 $€_{2007}$—, Región de Murcia —450 $€_{2007}$— y País Vasco —6.494 $€_{2007}$— éste será menor. La Tabla 3.31 recoge todos estos datos a nivel provincial, autonómico y nacional.

Tabla 3.31

Cese de ingresos derivado de prohibir las cortas en las zonas altas de los bosques

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	25.707	0	0	275.005	0,00
Cádiz	11.512	0	0	260.682	0,00
Córdoba	90.195	0	0	344.658	0,00
Granada	57.314	34.837	0	326.543	0,00
Huelva	77.658	0	0	394.329	0,00
Jaén	81.617	96.791	34.143	502.718	0,07
Málaga	20.570	0	0	163.541	0,00
Sevilla	54.174	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**418.747**	**131.628**	**34.143**	**2.518.388**	**0,01**
Huesca	36.164	250.825	187.400	491.947	0,38
Teruel	95.288	175.655	555.072	432.192	1,28
Zaragoza	39.303	12.666	2.571	430.254	0,01
ARAGÓN	**170.755**	**439.146**	**745.043**	**1.354.393**	**0,55**
P. DE ASTURIAS	**77.682**	**219.692**	**899.723**	**286.161**	**3,14**
ILLES BALEARS	**25.637**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	2.343	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	4.900	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**7.243**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**32.427**	**81.404**	**423.440**	**146.667**	**2,89**
Ávila	57.559	3.752	16.192	340.680	0,05
Burgos	72.668	55.482	440.470	317.841	1,39
León	51.218	159.265	232.040	461.375	0,50
Palencia	28.710	18.387	34.145	186.660	0,18
Salamanca	127.966	0	0	279.161	0,00
Segovia	92.567	23.607	299.801	179.480	1,67
Soria	75.552	16.809	62.442	232.626	0,27
Valladolid	43.976	0	0	174.685	0,00
Zamora	51.403	8.605	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**601.619**	**285.907**	**1.085.090**	**2.461.693**	**0,44**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.31

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	60.230	52.003	11.150	299.127	0,04
Ciudad Real	58.149	0	0	339.175	0,00
Cuenca	114.457	226.952	191.208	347.531	0,55
Guadalajara	39.670	115.074	39.817	423.284	0,09
Toledo	39.020	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**311.526**	**394.030**	**242.175**	**1.821.743**	**0,13**
Barcelona	108.853	25.002	124.027	111.164	1,12
Girona	67.170	38.246	125.576	172.741	0,73
Lleida	52.702	96.930	333.119	232.117	1,44
Tarragona	40.322	16.373	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**269.048**	**176.551**	**582.722**	**622.044**	**0,94**
Alicante	18.603	0	0	108.253	0,00
Castellón	33.911	43.832	69	231.320	0,00
Valencia	62.327	7.696	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**114.840**	**51.528**	**69**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	201.983	0	0	542.966	0,00
Cáceres	120.969	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**322.952**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	152.740	10.362	0	44.007	0,00
Lugo	166.250	132.286	114.855	152.404	0,75
Ourense	112.303	56.757	34.181	123.074	0,28
Pontevedra	135.101	13.364	0	24.704	0,00
GALICIA	**566.394**	**212.769**	**149.036**	**344.189**	**0,43**
C. MADRID	**48.563**	**17.263**	**58.175**	**319.901**	**0,18**
R. DE MURCIA	**79.135**	**16.051**	**450**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**95.402**	**132.330**	**174.778**	**251.359**	**0,70**
Álava	30.460	41.322	910	79.862	0,01
Guipúzcoa	35.635	24.206	5.522	39.950	0,14
Vizcaya	51.391	13.359	63	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**117.486**	**78.887**	**6.494**	**145.129**	**0,04**
LA RIOJA	**22.134**	**51.826**	**646.888**	**167.527**	**3,86**
ESPAÑA	**3.281.590**	**2.289.012**	**5.048.227**	**13.034.844**	**0,39**

Limitar la intensidad de las cortas

Según la hipótesis de trabajo, esta restricción se aplicará sobre algo más de 660.000 ha de la región biogeográfica alpina, circunscrita en España a las montañas de la cordillera Pirenaica. A pesar de que la superficie potencialmente afectada por esta limitación supondría poco más del 5% del conjunto de la Red en España, su extensión relativa a nivel autonómico —Cataluña (38%), Aragón (26%) y Comunidad Foral de Navarra (25%)— y provincial —Huesca (68%), Lleida (55%) y Girona (42%)— alcanza niveles significativos. El Cuadro 3.18 recoge los Paisajes Naturales sobre los que esta limitación debería aplicarse.

De esta forma, tomando como superficie de referencia la superficie provincial en la que se realizan cortas (IFN3) y conocida la superficie productora de madera afectada por la limitación (Tabla A5.25 del Anexo 5) —esto es, superficie donde se realizan cortas, perteneciente a la Red Natura 2000 y a cierto Paisaje Natural— es posible estimar el cese de ingresos asociado a una menor intensidad de las cortas. En esta superficie productora de madera afectada por la limitación, la producción de madera se reduciría en los porcentajes incluidos en el Cuadro 3.18. Por otra parte, se asume una relación lineal y directamente proporcional entre superficie afectada por la limitación y producción de madera. La ecuación *E.3.19* recoge el procedimiento de cálculo.

Resultados

El cese de ingresos asociado a esta restricción al uso forestal ascendería a 1.840.730 $€_{2007}$, concentrados en la Comunidad Autónoma de Aragón —22%— y, sobre todo, Cataluña, donde la provincia de Girona absorbería algo más del 40% del cese de ingresos total derivado de reducir la intensidad de las cortas. En la Tabla 3.32 se recogen los resultados.

Cuadro 3.18

Paisajes Naturales en los que potencialmente debería limitarse la intensidad de las cortas

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P1200	Pinares de *Pinus uncinata* pirenaicos	-50%
P1300	Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos	-25%
P1400	Robledales submediterráneos y carrascales pirenaicos o prepirenaicos	-50%
P1500	Pinares de *Pinus sylvestris* y salgareños prepirenaicos	-75%

$$CI_{paisaje} = V_{madera} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}} \times R_{paisaje}$$

E.3.19

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar la intensidad de las cortas en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

V_{madera} = valor económico de la producción de madera ($€_{2007}$)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan cortas (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie productiva, es decir, la superficie provincial en la que se realizan cortas (ha)

$R_{paisaje}$ = reducción de las intensidad de las cortas en cierto Paisaje Natural (%)

Limitar la extracción de madera de los sotos

Esta limitación, que según la propuesta se aplicaría a 184.305 ha de la Red Natura 2000 de España concentradas mayoritariamente en Aragón —133.170 ha del Paisaje Natural P6111 pertenecen a esta Comunidad Autónoma—, presenta similitudes con algunas de las limitaciones tratadas en páginas anteriores y, más concretamente, con la relativa a la reducción de la intensidad de las cortas. Tal y como se ha explicado anteriormente (ver Figura 3.6), en el presente estudio se ha supuesto que la producción de madera se concentra en las cortas. De esta forma, la única diferencia de la presente limitación respecto a la anteriormente citada es la mayor especificad de la misma —únicamente afectará a las cortas que se realicen sobre bosques de ribera y formaciones similares (Tabla A5.26 del Anexo 5)— y, por tanto, la menor extensión superficial.

En este caso, la superficie de referencia será de nuevo la superficie provincial en la que se realicen extracciones de madera, es decir, cortas —información que proporciona el *Tercer Inventario Forestal Nacional*—, y la superficie que verá limitada su capacidad de producir madera será únicamente aquella ocupada por sotos o bosques de ribera en la que se realicen cortas.

Estas superficies sobre las que se basará el cálculo del cese potencial de ingresos asociado a esta limitación se encuentran recogidas en la Tabla A5.27 del Anexo 5. Manteniendo la relación lineal entre superficie productora de madera —aquella en la que se realizan cortas— y producción de madera, la ecuación *E.3.20* muestra el procedimiento de cálculo mediante el cual será posible conocer el cese de ingresos asociado a la reducción de las extracciones de madera en los sotos. Por otra parte, esta reducción no sería total pero sí intensa —llegando hasta el 75% de las extracciones actuales de madera en los sotos—, tal y como se recoge en el Cuadro 3.19.

Cuadro 3.19

Paisajes Naturales en los que potencialmente debería limitarse la extracción de madera de los sotos

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P4311	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y cerealistas con dominancia de *P. halepensis*	-75%
P6111	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro	-75%

$$CI_{paisaje} = V_{madera} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}} \times R_{paisaje}$$

E.3.20

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar la extracción de madera de los sotos en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

V_{madera} = valor económico de la producción de madera ($€_{2007}$)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan cortas (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie productiva, es decir, la superficie provincial en la que se realizan cortas (ha)

$R_{paisaje}$ = reducción de extracción de madera de los sotos en cierto Paisaje Natural (%)

Tabla 3.32

Cese de ingresos derivado de restricciones a la intensidad de las cortas

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	25.707	0	0	275.005	0,00
Cádiz	11.512	0	0	260.682	0,00
Córdoba	90.195	0	0	344.658	0,00
Granada	57.314	0	0	326.543	0,00
Huelva	77.658	0	0	394.329	0,00
Jaén	81.617	0	0	502.718	0,00
Málaga	20.570	0	0	163.541	0,00
Sevilla	54.174	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**418.747**	**0**	**0**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	36.164	332.217	369.323	491.947	0,75
Teruel	95.288	0	0	432.192	0,00
Zaragoza	39.303	22.421	40.240	430.254	0,09
ARAGÓN	**170.755**	**354.639**	**409.562**	**1.354.393**	**0,30**
P. DE ASTURIAS	**77.682**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**25.637**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	2.343	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	4.900	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**7.243**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**32.427**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	57.559	0	0	340.680	0,00
Burgos	72.668	2	24	317.841	0,00
León	51.218	0	0	461.375	0,00
Palencia	28.710	0	0	186.660	0,00
Salamanca	127.966	0	0	279.161	0,00
Segovia	92.567	0	0	179.480	0,00
Soria	75.552	0	0	232.626	0,00
Valladolid	43.976	0	0	174.685	0,00
Zamora	51.403	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**601.619**	**2**	**24**	**2.461.693**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.32

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	60.230	0	0	299.127	0,00
Ciudad Real	58.149	0	0	339.175	0,00
Cuenca	114.457	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	39.670	0	0	423.284	0,00
Toledo	39.020	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**311.526**	**0**	**0**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	108.853	29.819	198.927	111.164	1,79
Girona	67.170	73.195	736.374	172.741	4,26
Lleida	52.702	126.863	227.248	232.117	0,98
Tarragona	40.322	6.360	7.120	106.022	0,07
CATALUÑA	**269.048**	**236.237**	**1.169.669**	**622.044**	**1,88**
Alicante	18.603	0	0	108.253	0,00
Castellón	33.911	0	0	231.320	0,00
Valencia	62.327	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**114.840**	**0**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	201.983	0	0	542.966	0,00
Cáceres	120.969	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**322.952**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	152.740	0	0	44.007	0,00
Lugo	166.250	0	0	152.404	0,00
Ourense	112.303	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	135.101	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**566.394**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**48.563**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**79.135**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**95.402**	**62.323**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	30.460	11.247	261.474	79.862	3,27
Guipúzcoa	35.635	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	51.391	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**117.486**	**11.247**	**261.474**	**145.129**	**1,80**
LA RIOJA	**22.134**	**358**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**3.281.590**	**664.804**	**1.840.730**	**13.034.844**	**0,14**

Resultados

Tal y como se recoge en la Tabla 3.33, el cese de ingresos asociado a una reducción de la extracción de madera de los sotos apenas superaría los 1.500 $€_{2007}$ —1.525 $€_{2007}$—, concentrados en un 94% en la Comunidad Autónoma de Aragón y, especialmente, en la provincia de Teruel. La producción provincial de madera apenas se vería afectada por esta limitación, al concentrarse ésta en ambientes montañosos con presencia, especialmente, de pino silvestre. Ni siquiera cabría esperar una reducción significativa de la producción de madera de chopo —que supone un 35% del total de las cortas de la provincia de Teruel—, al producirse en explotaciones de carácter intensivo que, con toda seguridad, no entrarían dentro de la consideración de "sotos".

Tabla 3.33
Cese de ingresos derivado de limitar la extracción de madera de los sotos

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	25.707	0	0	275.005	0,00
Cádiz	11.512	0	0	260.682	0,00
Córdoba	90.195	0	0	344.658	0,00
Granada	57.314	0	0	326.543	0,00
Huelva	77.658	0	0	394.329	0,00
Jaén	81.617	0	0	502.718	0,00
Málaga	20.570	0	0	163.541	0,00
Sevilla	54.174	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**418.747**	**0**	**0**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	36.164	28.920	0	491.947	0,00
Teruel	95.288	27.654	1.115	432.192	0,00
Zaragoza	39.303	100.795	314	430.254	0,00
ARAGÓN	**170.755**	**157.369**	**1.429**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**77.682**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**25.637**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	2.343	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	4.900	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**7.243**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**32.427**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	57.559	0	0	340.680	0,00
Burgos	72.668	0	0	317.841	0,00
León	51.218	0	0	461.375	0,00
Palencia	28.710	0	0	186.660	0,00
Salamanca	127.966	0	0	279.161	0,00
Segovia	92.567	0	0	179.480	0,00

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.33

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Soria	75.552	0	0	232.626	0,00
Valladolid	43.976	0	0	174.685	0,00
Zamora	51.403	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**601.619**	**0**	**0**	**2.461.693**	**0,00**
Albacete	60.230	0	0	299.127	0,00
Ciudad Real	58.149	0	0	339.175	0,00
Cuenca	114.457	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	39.670	0	0	423.284	0,00
Toledo	39.020	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**311.526**	**0**	**0**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	108.853	6.376	70	111.164	0,00
Girona	67.170	0	0	172.741	0,00
Lleida	52.702	1.823	26	232.117	0,00
Tarragona	40.322	12.693	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**269.048**	**20.892**	**96**	**622.044**	**0,00**
Alicante	18.603	0	0	108.253	0,00
Castellón	33.911	3.075	0	231.320	0,00
Valencia	62.327	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**114.840**	**3.075**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	201.983	0	0	542.966	0,00
Cáceres	120.969	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**322.952**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	152.740	0	0	44.007	0,00
Lugo	166.250	0	0	152.404	0,00
Ourense	112.303	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	135.101	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**566.394**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**48.563**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**79.135**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**95.402**	**2.969**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	30.460	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	35.635	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	51.391	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**117.486**	**0**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**22.134**	**0**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**3.281.590**	**184.305**	**1.525**	**13.034.844**	**0,00**

Prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales

En esta limitación se incluyen en realidad dos limitaciones de muy distinta naturaleza: (1) la prohibición (total) de la tala de la masa forestal autóctona y (2) el control de la introducción de cultivos forestales. La primera de ellas sí puede considerarse que produciría un cese de ingresos, pues la producción de madera de especies autóctonas dejaría de ser posible en el territorio afectado por la limitación. Sin embargo, la segunda de ellas se consideraría como un coste de oportunidad y únicamente si existiese una autorización administrativa previa esta limitación podría considerarse como cese de ingresos.

Esta limitación se aplicaría sobre 145.636 ha de la Red Natura 2000 española perteneciente a la región biogeográfica atlántica, en su práctica totalidad —99%— concentradas en la Comunidad Autónoma de Galicia.

El cese potencial de ingresos asociado a esta limitación se debe única y exclusivamente a una potencialmente menor producción de madera de especies autóctonas de Galicia: toda la superficie de especies autóctonas gallegas —pino marítimo, haya, castaño, quercíneas y otras frondosas (Tabla A5.30 del Anexo 5)— incluida dentro de la Red Natura 2000 y del Paisaje Natural P1800 dejará de producir madera. La producción de estas especies y los precios para cada especie forestal empleados en el presente análisis se recogen en las Tablas A5.28 y A5.29 del Anexo 5. Por otra parte, la ecuación *E.3.21* muestra el procedimiento para la estimación del cese de ingresos asociado a esta limitación, a partir de los datos recogidos en la Tabla A5.31 (Anexo 5).

Al igual que en el caso de otras limitaciones comentadas en páginas previas, la superficie de referencia en este caso será la superficie productiva, es decir, la superficie en la que se realizan cortas de frondosas —nogal, chopo, haya, castaño, quercíneas en general, etc.—. Asumiendo de nuevo una relación lineal entre la superficie *productora* de madera de frondosas y la producción de la misma, cuanto mayor sea la superficie afectada por la limitación —es decir, cuanto mayor sea la superficie de frondosas, en las que se realizan cortas, perteneciente a la Red Natura 2000 y al Paisaje Natural P1800, mayor será el cese de ingresos en el que se incurra.

Resultados

Tal y como se recoge en la Tabla 3.34, el cese de ingresos asociado a esta limitación propuesta rozaría los 43 M€$_{2007}$ —42.915.161 €$_{2007}$— concentrados en su práctica totalidad —99,89%— en la Comunidad Autónoma de Galicia y, principalmente, en la provincia de Lugo.

La producción de madera de especies autóctonas en Galicia es de más de 2 millones de metros cúbicos con corteza —pino marítimo, haya, castaño y otras frondosas—, siendo el 93% de esta producción madera de pino marítimo —*Pinus pinaster*—.

Con esta hipotética prohibición de la tala de especies autóctonas en el territorio de Red Natura 2000 incluido dentro del Paisaje Natural P1800, se estaría retirando de la producción el 43% de la superficie productora de madera de especies autóctonas de Galicia —el 55% en la provincia de Lugo—. Por otra parte, esta producción asciende a más de 100 M€$_{2007}$ en cargadero, de lo que se derivaría un cese de ingresos asociado a esta limitación de tan elevada magnitud.

En concreto, esta restricción supondría perder el 40% de la producción de madera de especies autóctonas de Galicia y un 15% de la producción total de madera de la Comunidad Autónoma.

Cuadro 3.20

Paisajes Naturales en los que potencialmente debería prohibirse la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P1800	Carballeiras montanas galaicas	-75%

$$CI_{paisaje} = V_{madera.autóctona} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}}$$

E.3.21

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales en cierto Paisaje Natural (€$_{2007}$)

$V_{madera.autóctona}$ = valor económico de la producción de madera de las especies autóctonas (frondosas) (€$_{2007}$)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan cortas sobre especies autóctonas (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie productiva de madera de especies autóctonas, es decir, la superficie provincial en la que se realizan cortas (ha)

■ Prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%

La pendiente en la que se trabaja en la explotación forestal condiciona la maquinaria de saca que puede emplearse en esta operación: desde el tractor agrícola —no diseñado para estas labores pero que, debido al pequeño tamaño de gran parte de las explotaciones forestales, realiza un porcentaje importante de la saca en los aprovechamientos españoles (Tolosana *et al.*, 2000)—, que no puede operar en pendientes superiores al 15%, hasta el tractor de arrastre o *skidder* que, desde pista, puede realizar las operaciones de saca en pendientes de hasta el 75%. La Tabla 3.35 recoge los límites de operación de distintos tipos de maquinaria de saca.

Una prohibición de emplear maquinaria pesada en pendientes superiores al 30% impediría el empleo del tractor de arrastre o *skidder* en este tipo de terrenos. Este tractor es la máquina de saca que puede operar en mayores pendientes, por lo que la prohibición de su uso supone, en la práctica, la prohibición del uso de maquinaria forestal en la saca. En estas condiciones de operación, el sustitutivo del tractor de arrastre es la tracción animal —mulas y yeguas, especialmente (*ibid.*)—, que actualmente aún se emplea en terrenos difíciles por la pendiente o la espesura de la masa forestal en la que se trabaja. Este medio de saca es aplicable en terrenos con una pendiente de la trayectoria de arrastre del 30% cuesta abajo y del 18% cuesta arriba, aunque, al trabajar en trochas oblicuas con respecto a la máxima pendiente del terreno, ésta puede ser mucho mayor (*ibid.*).

Sin embargo, los costes unitarios de operación del *skidder* son bastante inferiores a los asociados con el desembosque con tracción animal —ver Tablas 3.36 y 3.37—. La prohibición del empleo de maquinaria forestal supondrá, en el mejor de los casos, un incremento de los costes de operación del aprovechamiento forestal y, en el peor escenario, el abandono de la explotación forestal si el rendimiento de la misma no permite absorber este incremento de los costes de operación.

Tabla 3.34

Cese de ingresos derivado de prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	—	0	0	275.005	0,00
Cádiz	—	0	0	260.682	0,00
Córdoba	—	0	0	344.658	0,00
Granada	—	0	0	326.543	0,00
Huelva	—	0	0	394.329	0,00
Jaén	—	0	0	502.718	0,00
Málaga	—	0	0	163.541	0,00
Sevilla	—	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**—**	**0**	**0**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	—	0	0	491.947	0,00
Teruel	—	0	0	432.192	0,00
Zaragoza	—	0	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**—**	**0**	**0**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**16.776**	**884**	**47.908**	**286.161**	**0,17**
ILLES BALEARS	**—**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	—	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	—	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**—**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**—**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	—	0	0	340.680	0,00
Burgos	—	0	0	317.841	0,00
León	19.287	319	224	461.375	0,00
Palencia	—	0	0	186.660	0,00
Salamanca	—	0	0	279.161	0,00
Segovia	—	0	0	179.480	0,00
Soria	—	0	0	232.626	0,00
Valladolid	—	0	0	174.685	0,00
Zamora	—	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**19.287**	**319**	**224**	**2.461.693**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.34

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	—	0	0	299.127	0,00
Ciudad Real	—	0	0	339.175	0,00
Cuenca	—	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	—	0	0	423.284	0,00
Toledo	—	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**—**	**0**	**0**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	—	0	0	111.164	0,00
Girona	—	0	0	172.741	0,00
Lleida	—	0	0	232.117	0,00
Tarragona	—	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**—**	**0**	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	—	0	0	108.253	0,00
Castellón	—	0	0	231.320	0,00
Valencia	—	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**—**	**0**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	—	0	0	542.966	0,00
Cáceres	—	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**—**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	4.938	10.362	8.721.273	44.007	198,18
Lugo	18.928	92.385	22.556.768	152.404	148,01
Ourense	7.351	28.322	3.552.946	123.074	28,87
Pontevedra	4.498	13.364	8.036.043	24.704	325,29
GALICIA	**35.715**	**144.433**	**42.867.029**	**344.189**	**124,55**
C. MADRID	**—**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**—**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**—**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	—	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	—	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	—	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**—**	**0**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**—**	**0**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**71.778**	**145.636**	**42.915.161**	**13.034.844**	**3,29**

Tabla 3.35
Pendientes máximas de operación de distinta maquinaria forestal

Maquinaria forestal	Pendientes máximas
Tractor agrícola	≈ 15%
Autocargador	≈ 25%
Tractor de arrastre o *skidder* entrando en la masa	≈ 50%
Tractor de arrastre o *skidder* cableando desde pista	≈ 75%

Fuente: Tolosana (comunicación personal, 2004)

Tabla 3.36
Coste unitario de operación del tractor de arrastre o skidder cuando opera en pendientes de entre el 30% y el 50%

Medio de saca	Distancia de saca (d)	
	< 200 m [1]	200 m < d < 400 m [2]
Skidder	11,71 €/m³	16,62 €/m³

[1] Código F06181. Peón de régimen general, jefe de cuadrilla de régimen general, skidder 101/130 CV y costes indirectos.
[2] Código F06182. Peón de régimen general, jefe de cuadrilla de régimen general, skidder 101/130 CV y costes indirectos.
Fuente: Tarifas TRAGSA 2007

Tabla 3.37
Coste unitario de operación de la tracción animal cuando trabaja en pendientes menores o iguales al 50%

Medio de saca	Distancia de saca (d)			
	Régimen especial agrario		Régimen general	
Tracción animal	< 100 m1	100 m < d < 200 m2	< 100 m3	100 m < d < 200 m4
	22,62 €/m³	31,33 €/m³	27,08 €/m³	37,52 €/m³

[1] Código F06096. Peón especializado de régimen especial agrario, jefe de cuadrilla de régimen especial agrario, caballerías (par) y costes indirectos.
[2] Código F06097. Peón especializado de régimen especial agrario, jefe de cuadrilla de régimen especial agrario, caballerías (par) y costes indirectos.
[3] Código F06199. Peón especializado de régimen general, jefe de cuadrilla de régimen general, caballerías (par) y costes indirectos.
[4] Código F06200. Peón especializado de régimen general, jefe de cuadrilla de régimen general, caballerías (par) y costes indirectos.
Fuente: Tarifas TRAGSA 2007

La diferencia en los costes de operación entre ambos medios de saca podrá variar entre los 10,46 €/m³ y los 25,81 €/m³, con un valor medio del diferencial de coste de 18,13 €/m³. El cese potencial de ingresos será estimado empleando este diferencial de coste medio, para posteriormente obtener resultados con los dos extremos del diferencial de coste en el análisis de sensibilidad (ver Anexo 6).

Según la propuesta de estudio, esta limitación se aplicaría en 92.803 ha de la Red Natura 2000 de España ubicadas en la región biogeográfica mediterránea, en las Comunidades Autónomas de Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Comunidad Valenciana.

La ecuación *E.3.22* recoge el procedimiento de cálculo

que se empleará para estimar el cese de ingresos asociado a esta limitación. La superficie de referencia —en este caso, la superficie provincial en la que se realizan cortas— y la superficie afectada por la limitación —superficie provincial en la que se realizan cortas y con pendiente superior al 30%— se estimarán siguiendo el esquema metodológico de la Figura 3.8. Los datos relativos a la producción provincial de madera pueden encontrarse en el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* (Tabla A5.32 del Anexo 5).

Resultados

El cese de ingresos asociado a "Prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%", tal y como se expone en la Tabla 3.38, ascendería a 91.524 $€_{2007}$. La provincia de Burgos concentra el 83% de este cese de ingresos —75.574 $€_{2007}$—, a pesar de implicar apenas el 30% de la superficie nacional de la Paisaje Natural P3810. Esta provincia es la que más superficie tiene de este Paisaje Natural en pendientes superiores al 30% —7.682 ha— y se encuentra entre las que sobre más superficie forestal arbolada se realizan cortas —25%—.

Este cese de ingresos apenas supondría el 0,01% del valor en cargadero de la producción nacional de madera. En el caso de Castellón, este porcentaje alcanza el 1,60%, mientras que en Burgos, provincia en la que se concentra la mayor parte del cese de ingresos estudiado, este porcentaje no llega al 1%.

Cuadro 3.21

Paisajes Naturales en los que potencialmente debería prohibirse la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P3810	Pinares *P. pinaster* del Sistema Ibérico	-100%

$$CI_{paisaje} = P_{madera} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}} \times DC_{desembosque}$$

E.3.22

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a prohibir la tala utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30% en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

P_{madera} = producción provincial de madera (m^3)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan cortas en pendientes superiores al 30% (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie productiva, es decir, la superficie provincial en la que se realizan cortas (ha)

$DC_{desembosque}$ = diferencial de coste entre el desembosque con maquinaria forestal (*skidder*) y desembosque empleando tracción animal ($€_{2007}/m^3$)

Tabla 3.38

Cese de ingresos derivado de prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	25.707	0	0	275.005	0,00
Cádiz	11.512	0	0	260.682	0,00
Córdoba	90.195	0	0	344.658	0,00
Granada	57.314	0	0	326.543	0,00
Huelva	77.658	0	0	394.329	0,00
Jaén	81.617	0	0	502.718	0,00
Málaga	20.570	0	0	163.541	0,00
Sevilla	54.174	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**418.747**	**0**	**0**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	36.164	0	0	491.947	0,00
Teruel	95.288	9.001	0	432.192	0,00
Zaragoza	39.303	3.807	1.378	430.254	0,00
ARAGÓN	**170.755**	**12.808**	**1.378**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**77.682**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**25.637**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	2.343	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	4.900	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**7.243**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**32.427**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	57.559	0	0	340.680	0,00
Burgos	72.668	27.525	75.574	317.841	0,24
León	51.218	0	0	461.375	0,00
Palencia	28.710	0	0	186.660	0,00
Salamanca	127.966	0	0	279.161	0,00
Segovia	92.567	18	0	179.480	0,00
Soria	75.552	1.153	0	232.626	0,00
Valladolid	43.976	0	0	174.685	0,00
Zamora	51.403	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**601.619**	**28.696**	**75.574**	**2.461.693**	**0,03**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.38

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	60.230	0	0	299.127	0,00
Ciudad Real	58.149	0	0	339.175	0,00
Cuenca	114.457	16.753	11.935	347.531	0,03
Guadalajara	39.670	18.636	72	423.284	0,00
Toledo	39.020	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**311.526**	**35.390**	**12.007**	**1.821.743**	**0,01**
Barcelona	108.853	0	0	111.164	0,00
Girona	67.170	0	0	172.741	0,00
Lleida	52.702	0	0	232.117	0,00
Tarragona	40.322	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**269.048**	**0**	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	18.603	0	0	108.253	0,00
Castellón	33.911	15.679	1.878	231.320	0,01
Valencia	62.327	146	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**114.840**	**15.825**	**1.878**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	201.983	0	0	542.966	0,00
Cáceres	120.969	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**322.952**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	152.740	0	0	44.007	0,00
Lugo	166.250	0	0	152.404	0,00
Ourense	112.303	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	135.101	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**566.394**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**48.563**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**79.135**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**95.402**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	30.460	83	687	79.862	0,01
Guipúzcoa	35.635	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	51.391	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**117.486**	**83**	**687**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**22.134**	**0**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**3.281.590**	**92.803**	**91.524**	**13.034.844**	**0,01**

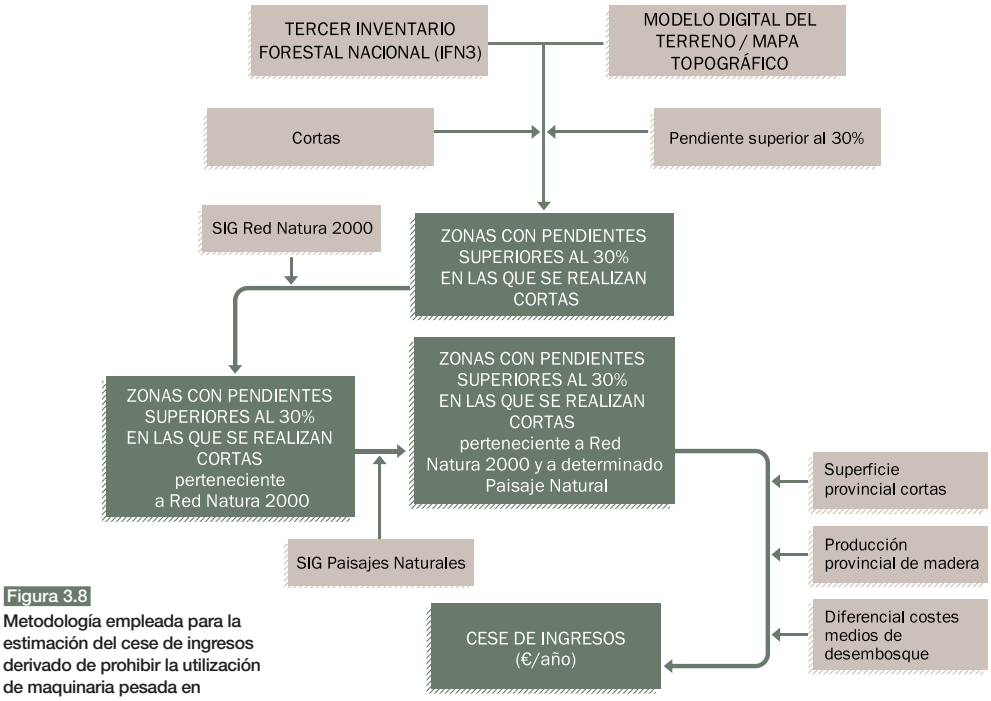


Figura 3.8
Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%

■ Prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas

Según la propuesta de limitación, la explotación maderera de los bosques de laurisilva, que da lugar al fayal-brezal como matorral de sustitución, habría de contenerse al menos en aquellos lugares de mayor valor natural, esto es, incluidos dentro de la Red Natura 2000. Esta limitación pretende, pues, contribuir a la recuperación y conservación de la laurisilva, ecosistema macaronésico representado en la Red canaria con 32.124 ha.

Esta limitación tendría repercusiones en términos de reducción de la producción de madera en las provincias en las que el Paisaje Natural P7300 está presente —Las Palmas y, fundamentalmente, Santa Cruz de Tenerife—. La metodología empleada para el cálculo, tal y como se describe por la ecuación *E.3.23*, es similar a la empleada en la limitación relativa a la reducción de la intensidad de las cortas, los datos de partida se reflejan en la Tabla A5.33 del Anexo 5.

■ Resultados

El cese de ingresos asociado a esta limitación rozaría los 220.000 $€_{2007}$, concentrados en su práctica totalidad en la provincia de Santa Cruz de Tenerife (ver Tabla 3.39). Esta limitación supondría renunciar al 30% de la producción de madera de la provincia citada y de la Comunidad Autónoma de Canarias. De hecho, esta limitación y la relativa a las extracciones forestales supondrían conjuntamente renunciar a alrededor del 43% de la producción maderera de las islas, siempre que, tal y como se discutirá en el análisis de sensibilidad (Anexo 6), la producción de madera y leña no pueda desplazarse fuera de la Red Natura 2000.

Cuadro 3.22

Paisajes Naturales en los que habría que prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P7300	Laurisilva y Fayal-Brezal	-100%

$$CI_{paisaje} = V_{madera} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}}$$

E.3.23

$\mathbf{CI}_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas en cierto Paisaje Natural (€$_{2007}$)

$\mathbf{V}_{madera}$ = valor económico de la producción de madera (€$_{2007}$)

$\mathbf{S}_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan cortas (ha)

$\mathbf{S}_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie productiva, es decir, la superficie provincial en la que se realizan cortas (ha)

3.2.3.3 Producción de leña

En páginas previas se han descrito brevemente los distintos tratamientos culturales que se pueden realizar en las explotaciones forestales para mejorar el estado de la masa y, con ello, la producción maderera. Los residuos de estos tratamientos pueden tener valor comercial —la leña de encina es la más apreciada en España, leña que no se obtiene de cortas sino de podas y rozas de monte bajo (Gil Sánchez y Torre Antón, 2007)— y, por tanto, las restricciones a su realización podrían suponer una pérdida de renta. Tal y como se ha comentado en páginas previas, en el marco del presente proyecto se han considerado estos tratamientos sobre el vuelo —limpias, podas, etc.— como productores de leña, a pesar de que las cortas —ya sean clareos, claras o de regeneración— también pueden generar leña. De esta forma, todas las limitaciones a la práctica de estos tratamientos —restringir la realización de podas, desbroces, limpias, etc.— tendrán como efecto una reducción en la producción de leña, que será proporcional a la superficie afectada realmente por la limitación —esto es, la superficie de Red Natura 2000 perteneciente a determinados Paisajes Naturales y en la que se realizan en la actualidad este tipo de tratamientos—.

Concentrando el análisis en aquellas limitaciones con cierto potencial de generar una reducción de los beneficios, resultaron ser cinco las limitaciones abordadas por el presente proyecto con posible incidencia sobre la producción de leña: "Limitar los desbroces y limpias de matorral", "Prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces", "Limitar las podas a la encina", "Limitar las podas al alcornoque" y "Prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos". La superficie de Red Natura 2000 afectada por este tipo de limitaciones asciende a 4.524.120 ha aunque, como ya ocurrió en el caso de las limitaciones con efectos sobre la producción de madera, la superficie afectada será presumiblemente menor, ya que no todo el territorio de los Paisajes Naturales afectados por este tipo de limitaciones es terreno forestal, ni en todo el territorio forestal de las mismas se produce leña.

Tabla 3.39

Cese de ingresos derivado de prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	25.707	0	0	275.005	0,00
Cádiz	11.512	0	0	260.682	0,00
Córdoba	90.195	0	0	344.658	0,00
Granada	57.314	0	0	326.543	0,00
Huelva	77.658	0	0	394.329	0,00
Jaén	81.617	0	0	502.718	0,00
Málaga	20.570	0	0	163.541	0,00
Sevilla	54.174	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**418.747**	**0**	**0**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	36.164	0	0	491.947	0,00
Teruel	95.288	0	0	432.192	0,00
Zaragoza	39.303	0	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**170.755**	**0**	**0**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**77.682**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**25.637**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	2.343	738	232	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	4.900	31.386	219.716	174.071	1,26
CANARIAS	**7.243**	**32.124**	**219.948**	**339.340**	**0,65**
CANTABRIA	**32.427**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	57.559	0	0	340.680	0,00
Burgos	72.668	0	0	317.841	0,00
León	51.218	0	0	461.375	0,00
Palencia	28.710	0	0	186.660	0,00
Salamanca	127.966	0	0	279.161	0,00
Segovia	92.567	0	0	179.480	0,00
Soria	75.552	0	0	232.626	0,00
Valladolid	43.976	0	0	174.685	0,00
Zamora	51.403	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**601.619**	**0**	**0**	**2.461.693**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.39

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	60.230	0	0	299.127	0,00
Ciudad Real	58.149	0	0	339.175	0,00
Cuenca	114.457	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	39.670	0	0	423.284	0,00
Toledo	39.020	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**311.526**	**0**	**0**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	108.853	0	0	111.164	0,00
Girona	67.170	0	0	172.741	0,00
Lleida	52.702	0	0	232.117	0,00
Tarragona	40.322	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**269.048**	**0**	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	18.603	0	0	108.253	0,00
Castellón	33.911	0	0	231.320	0,00
Valencia	62.327	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**114.840**	**0**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	201.983	0	0	542.966	0,00
Cáceres	120.969	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**322.952**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	152.740	0	0	44.007	0,00
Lugo	166.250	0	0	152.404	0,00
Ourense	112.303	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	135.101	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**566.394**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**48.563**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**79.135**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**95.402**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	30.460	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	35.635	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	51.391	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**117.486**	**0**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**22.134**	**0**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**3.281.590**	**32.124**	**219.948**	**13.034.844**	**0,02**

Los epígrafes que siguen muestran la metodología empleada para el cálculo de las restricciones citadas en el párrafo anterior, así como la presentación de los resultados del cese de ingresos asociado a cada una de ellas.

Limitar las podas a la encina

Existen distintos tipos de podas de la encina de carácter no natural, es decir, realizadas por el hombre (Montoya, 1993, en Cánovas, 1999):

- *Poda de formación*. Se realiza para dar la forma adecuada al árbol o mantener la que posee.
- *Poda de mantenimiento.* Su objetivo es incrementar o mantener la producción de bellota, que es el principal producto que se obtiene de la encina y se emplea para la alimentación del cerdo en régimen extensivo.
- *Podas de producción.* Estas podas producen leñas, ramón y, en menor medida, bellotas (Delgado, 1984, en Cánovas, *op.cit.*).
- *Podas de rejuvenecimiento.* Se emprenden para reconstituir el follaje de árboles decrépitos.

Algunos de estos tratamientos resultan importantes para garantizar la productividad de la encina en la dehesa, Paisaje Natural que supone casi el 80% de la superficie de Red Natura 2000 sobre la que sería necesario reducir las podas a la encina para garantizar el estado de conservación del ecosistema. Por el contrario, otras podas podrían ser prescindibles y, en el extremo, incluso resultaría recomendable reducir su intensidad, tanto desde el plano económico como desde la conservación de la Naturaleza.

La poda de formación es la más trascendental y, en cierto modo, ineludible cuando la encina es objeto de explotación económica. Con la poda de mantenimiento ocurre algo similar. La producción de bellota es, en muchos casos, el principal producto del encinar —especialmente en el caso de la dehesa—, por lo que incrementar su producción mediante la poda es una práctica general, además de obligatoria, al menos en algunas Comunidades Autónomas como Extremadura[50]. Ambos tipos de poda no suponen una grave agresión al árbol (Cánovas, *op.cit.*) y, por lo tanto, tampoco constituyen un motivo de amenaza para los ecosistemas donde la encina es la especie arbórea dominante.

Sin embargo, las podas de producción y las podas de rejuvenecimiento sí suponen una fuerte agresión al árbol. Especialmente severa es esta última, que es "la poda agresiva por excelencia, viene a ser una poda de producción pero exagerada e irracional" (*ibid.*). Se realiza normalmente, pero no de forma exclusiva, sobre árboles envejecidos que han visto su producción reducida. De hecho, el verdadero exceso radica en aplicar podas de rejuvenecimiento a árboles de cualquier edad. Esta técnica es perjudicial porque (*ibid.*):

- Estos árboles en situación de precario crecimiento son incapaces de cicatrizar los gruesos cortes producidos, con lo cual la longevidad se verá acortada.
- Ante el desorden de chupones que se forman tras la poda, sobre todo alrededor de los cortes, se entabla una fuerte poda natural, con lo que parte del esfuerzo del árbol ha resultado inútil. Los efectos de los cortes no se hacen esperar y suele venir el declive.
- El árbol ha quedado ya sin leña (que es lo que costea los gastos), por lo que sucesivas podas, tanto de limpia como de eliminación de resalvos del tronco, etc., van a ser casi necesarias pero prácticamente inviables por dificultosas y costosas.

Por su parte, las podas de producción, otra de las podas que producen una importante agresión al árbol, son más justificables cuando la producción de bellota es menos interesante que la producción de leña, principal objetivo de este tipo de poda.

En definitiva, puede concluirse que la limitación respecto a las podas de la encina estará dirigida a reducir las podas más agresivas —producción y rejuvenecimiento— y, especialmente, esta última. Las pérdidas

económicas que podría ocasionar esta restricción de uso se reducirían a una menor producción de leña, ya que las podas de formación y mantenimiento, cuyo objetivo es mejorar la producción de bellotas y, por tanto, el rendimiento económico de la actividad ganadera —especialmente en el caso de las dehesas— no tendrían porqué ver reducida su práctica.

Por otra parte, de los tipos de podas identificados por Montoya (1993, en Cánovas, 1999) únicamente las podas de producción y rejuvenecimiento generan leña. Las podas de mantenimiento benefician a la fructificación y generan ramón, pero la leña que se extrae no suele compensar los gastos de poda (Delgado, 1984, en Cánovas, *op. cit.*).

La restricción propuesta de "Limitar las podas a la encina" se aplicaría sobre tres Paisajes Naturales —dehesas, melojares supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico y bosques mediterráneos esclerófilos— y su cuantificación varía entre el 25% y el 50%. De esta forma, y en el peor de los escenarios, la producción de leña se vería reducida en esos porcentajes en los terrenos de los tres Paisajes que estén protegidos por la Red Natura 2000 —en total, 4.004.215 ha—.

En este caso, la superficie de referencia podría ser la asociada a quercíneas (*Quercus sp.*) donde se realizan podas o, en su caso, encinares (*Quercus ilex*) donde se realizan podas, datos que pueden obtenerse del IFN3 (Tablas A5.34 y A5.35 del Anexo 5). Los datos sobre producción de leña según especies y valor de la misma (€/estéreo[51]) que proporciona el *Anuario de Estadística Agroalimentaria* o, en su caso, el *Anuario de Estadísticas Forestales* no descienden hasta el nivel de especie, por lo que no es posible conocer la leña procedente de la encina. De esta forma, resultará conveniente emplear como superficie de referencia la asociada a quercíneas donde se realizan podas. Sin embargo, y con el fin de evaluar una posible influencia de estas alternativas de superficie de referencia sobre el resultado final, la superficie relativa a encinares donde se realizan podas será una de las variables a analizar en el análisis de sensibilidad (Anexo 6).

Cuadro 3.23

Paisajes Naturales sobre los que se propone una limitación a las podas a la encina

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P3300	Melojares supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico	-50%
P3400	Bosques mediterráneos esclerófilos	-50%
P4200	Dehesas	-25%

$$CI_{paisaje} = V_{leña.quercíneas} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}} \times R_{paisaje}$$

E.3.24

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a reducir las podas a la encina en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$V_{leña.quercíneas}$ = valor económico de la producción de leña de quercíneas ($€_{2007}$)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan podas (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie provincial de quercíneas en la que se realizan podas (ha)

$R_{paisaje}$ = reducción las podas a la encina en cierta Paisaje Natural (%)

(50) *La Ley 1/1986, de 2 de mayo, sobre la dehesa de Extremadura considera la poda como "técnica cultura [sic] obligatoria", regulando de forma concreta las podas de formación y de producción (edad de la encina, anchura máxima de las ramas a cortar, fechas de las podas, etc.).*

(51) *Unidad de medida para la leña, equivalente a la que cabe en un metro cúbico.*

Resultados

Limitar las podas a la encina en los Paisajes Naturales del Cuadro 3.23 supondría reducir la producción de leña de quercíneas en 279.477 $€_{2007}$. Esta reducción se reparte entre las Comunidades Autónomas de Extremadura —124.006 $€_{2007}$, especialmente en la provincia de Badajoz—, Andalucía —73.621 $€_{2007}$, concentrada en casi el 90% de la misma en la provincia de Sevilla— y Castilla y León —33.903 $€_{2007}$— (ver Tabla 3.40).

Esta reducción de la producción de leña de quercíneas supondría casi el 4% del total nacional —el 2,6% de la producción nacional de leña—, porcentaje que, por ejemplo, esconde cifras de aproximadamente el 15% en Madrid, Jaén, Sevilla y Toledo —se renunciaría a algo más de un sexto de la producción provincial de leña de quercíneas—. Para la provincia de Badajoz, que soportaría casi un tercio del cese de ingresos asociado a esta limitación, éste supondría el 6% de la producción provincial de leña de quercíneas.

Tabla 3.40

Cese de ingresos derivado de la reducción de las podas a la encina

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	—	0	0	275.005	0,00
Cádiz	—	0	0	260.682	0,00
Córdoba	190.716	286.459	0	344.658	0,00
Granada	—	0	0	326.543	0,00
Huelva	94.193	275.728	5.209	394.329	0,01
Jaén	6.356	250.142	3.351	502.718	0,01
Málaga	—	0	0	163.541	0,00
Sevilla	46.638	190.458	65.061	250.912	0,26
ANDALUCÍA	**337.902**	**1.002.787**	**73.621**	**2.518.388**	**0,03**
Huesca	—	0	0	491.947	0,00
Teruel	2.252	3.885	213	432.192	0,00
Zaragoza	0	56.860	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**2.252**	**60.745**	**213**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**—**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**—**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	—	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	—	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**—**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**—**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	18.682	198.443	19.516	340.680	0,06
Burgos	8.875	35.091	177	317.841	0,00
León	3.931	33.725	194	461.375	0,00
Palencia	—	0	0	186.660	0,00
Salamanca	116.421	249.671	50	279.161	0,00

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.40

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Segovia	5.469	96.168	2.687	179.480	0,01
Soria	3.473	51.740	662	232.626	0,00
Valladolid	632	35.760	1.172	174.685	0,01
Zamora	39.970	57.824	9.447	289.185	0,03
CASTILLA Y LEÓN	**188.578**	**758.422**	**33.903**	**2.461.693**	**0,01**
Albacete	4.135	11.923	319	299.127	0,00
Ciudad Real	59.907	291.378	9.932	339.175	0,03
Cuenca	—	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	4.592	85.995	1.994	423.284	0,00
Toledo	16.979	292.566	21.258	412.626	0,05
CASTILLA-LA MANCHA	**85.614**	**681.863**	**33.502**	**1.821.743**	**0,02**
Barcelona	1.914	0	0	111.164	0,00
Girona	2.276	0	0	172.741	0,00
Lleida	—	0	0	232.117	0,00
Tarragona	—	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**4.190**	**0**	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	—	0	0	108.253	0,00
Castellón	—	0	0	231.320	0,00
Valencia	—	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**—**	**0**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	248.826	542.966	87.280	542.966	0,16
Cáceres	121.974	699.823	36.725	714.924	0,05
EXTREMADURA	**370.800**	**1.242.790**	**124.006**	**1.257.890**	**0,10**
A Coruña	—	0	0	44.007	0,00
Lugo	—	0	0	152.404	0,00
Ourense	—	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	—	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**—**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**17.225**	**188.771**	**9.418**	**319.901**	**0,03**
R. DE MURCIA	**—**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**—**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	—	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	—	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	—	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**—**	**0**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**336**	**68.838**	**4.814**	**167.527**	**0,03**
ESPAÑA	**1.006.897**	**4.004.215**	**279.477**	**13.034.844**	**0,02**

Prohibir los desbroces y limpias de matorral

Según la propuesta de trabajo, esta restricción, de la que se estudiarán sus efectos sobre la producción de leña de matorral, se aplicaría sobre algo más de un millón de hectáreas —1.025.089 ha— de Red Natura 2000 en España. Los Paisajes Naturales en los que esta restricción podría ser necesaria (ver Cuadro 3.24) se concentran principalmente en las Illes Balears, en la Región de Murcia, en la Comunidad Foral de Navarra y en la provincia de Zaragoza, territorios en los que pueden suponer una proporción importante de la Red Natura 2000 afectada por esta limitación. Por ejemplo, casi el 90% de la Red Natura 2000 terrestre balear pertenece a algunos de los Paisajes Naturales recopilados en el Cuadro 3.24.

En este caso, la superficie de referencia será la superficie provincial en la que se realizan limpias, tratamiento cultural del vuelo mediante el cual se elimina la competencia interespecífica de la masa forestal y se favorece a la especie de interés comercial. Esta información, proporcionada por el *Tercer Inventario Forestal Nacional* (IFN3), se relacionará con la producción provincial de leña de matorral que recopila el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006*. De esta forma, la superficie de Red Natura 2000 en la que se realizan limpias será retirada de la producción, lo que implicará una menor producción de leña de matorral. La ecuación *E.3.25* muestra el procedimiento de cálculo del mismo a partir de los datos recogidos en la Tabla A5.37 del Anexo 5.

La estimación que se obtendrá empleando la denominada "superficie productiva" —superficie provincial en la que se realizan limpias— será contrastada en el análisis de sensibilidad (Anexo 6) con la superficie forestal de la provincia. Esto permitirá calibrar la sobreestimación en la que se incurre al asumir que la producción de leña de matorral se concentra de forma exclusiva en aquella superficie en la que se realizan limpias, cuando sería al menos potencialmente posible que dicha producción pudiera realizarse en el resto de la superficie forestal y, de esta forma, evitar las limitaciones impuestas en los sitios Natura 2000.

En cualquier caso, el cese potencial de ingresos asociado a esta restricción ha de presumirse mínimo o, al menos, escasamente representativo respecto al resto de pérdidas económicas derivadas de la protección del territorio como Red Natura 2000. Esto se debe, en primer lugar, al escaso valor de mercado que tiene la leña de matorral —a nivel nacional, esta producción apenas supera los 370.000 $€_{2007}$ en cargadero— y, en segundo lugar, a la relación entre provincias en las que se produce este tipo de leña y aquellas en las que existe Red Natura 2000 perteneciente a los Paisajes Naturales recogidos en el Cuadro 3.24. De hecho, este cese de ingresos aparecerá únicamente en las provincias de Málaga, Sevilla, Barcelona, Lleida y en la Comunidad Autónoma de La Rioja y nunca será superior a los 225.000 $€_{2007}$, valor en cargadero de la leña de matorral producida en estas provincias.

Resultados

El cese de ingresos asociado a la prohibición de los desbroces y limpias de matorral no llegaría a los 16.000 $€_{2007}$ —15.978 $€_{2007}$—, tal y como se recoge en la Tabla 3.41. Este cese de ingresos, que implicaría poco más de un 4% de la producción nacional de leña de matorral, se concentra en su práctica totalidad en la provincia de Sevilla —13.852 $€_{2007}$, suponiendo un 7% de la producción provincial de leña de matorral—. En Barcelona, este cese de ingresos llegaría a constituir un 11% de esta producción.

Cuadro 3.24

Paisajes Naturales en los que potencialmente deberían prohibirse los desbroces y limpias de matorral

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P5200	Garriga mediterránea	-100%
P5210	Garriga mediterránea con Sabina	-100%
P5220	Garriga mediterránea con acebuche	-100%
P5300	Pinares de *P. pinea* sobre dunas	-100%
P5310	Pinares onubenses de *P. pinea* sobre dunas	-100%
P5320	Pinares gerundenses de *P. pinea* sobre dunas	-100%
P6100	Maquia continental de coscoja y espino negro	-100%
P6110	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro	-100%
P6111	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro con dominancia de *P. halepensis*	-100%

$$CI_{paisaje} = V_{leña.matorral} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}}$$

E.3.25

$\mathbf{CI}_{\mathbf{paisaje}}$ = cese de ingresos asociado a prohibir los desbroces y limpias de matorral en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$\mathbf{V}_{\mathbf{leña.matorral}}$ = valor económico de la producción de leña de matorral ($€_{2007}$)

$\mathbf{S}_{\mathbf{limitación}}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan limpias (ha)

$\mathbf{S}_{\mathbf{referencia}}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie provincial forestal en la que se realizan limpias (ha)

Tabla 3.41

Cese de ingresos derivado de prohibir los desbroces y limpias de matorral

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	1.237	27.432	0	275.005	0,00
Cádiz	12.360	40.314	0	260.682	0,00
Córdoba	16.310	0	0	344.658	0,00
Granada	1.036	8.585	0	326.543	0,00
Huelva	25.907	82.177	0	394.329	0,00
Jaén	10.010	4.837	0	502.718	0,00
Málaga	3.221	22.050	1.550	163.541	0,01
Sevilla	26.273	47.420	13.852	250.912	0,06
ANDALUCÍA	**96.354**	**232.816**	**15.401**	**2.518.388**	**0,01**
Huesca	3.015	80.519	0	491.947	0,00
Teruel	878	34.517	0	432.192	0,00
Zaragoza	1.627	294.253	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**5.519**	**409.290**	**0**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**5.276**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**3.008**	**86.373**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	0	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	901	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**901**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**4.165**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	2.987	0	0	340.680	0,00
Burgos	1.686	0	0	317.841	0,00
León	4.714	0	0	461.375	0,00
Palencia	655	0	0	186.660	0,00
Salamanca	6.616	0	0	279.161	0,00
Segovia	996	0	0	179.480	0,00
Soria	2.686	8	0	232.626	0,00
Valladolid	205	0	0	174.685	0,00
Zamora	3.829	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**24.372**	**8**	**0**	**2.461.693**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.41

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	2.226	19.947	0	299.127	0,00
Ciudad Real	4.141	0	0	339.175	0,00
Cuenca	4.196	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	1.655	0	0	423.284	0,00
Toledo	4.174	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**16.391**	**19.947**	**0**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	2.010	7.417	565	111.164	0,01
Girona	9.498	2.337	0	172.741	0,00
Lleida	1.792	17.663	5	232.117	0,00
Tarragona	295	6.607	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**13.594**	**34.023**	**569**	**622.044**	**0,00**
Alicante	1.130	25.269	0	108.253	0,00
Castellón	1.975	14.800	0	231.320	0,00
Valencia	3.788	42.206	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**6.893**	**82.275**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	21.752	0	0	542.966	0,00
Cáceres	16.748	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**38.500**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	25.809	0	0	44.007	0,00
Lugo	24.208	0	0	152.404	0,00
Ourense	8.403	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	28.672	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**87.093**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**2.346**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**86.278**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**3.505**	**71.506**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	545	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	3.976	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	2.795	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**7.315**	**0**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**818**	**2.572**	**7**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**316.050**	**1.025.089**	**15.978**	**13.034.844**	**0,00**

Prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos

Como ya se comentó al comienzo del presente epígrafe, la leña de encina es la más apreciada en España y procede de las podas y rozas de monte bajo (Gil Sánchez y Torre Antón, 2007). La prohibición de realizar rozas de quercíneas y arbustos tendrá pues evidentes efectos en términos de cese de ingresos: la reducción de la producción de leña de encina y la renuncia a la renta que esta actividad genera.

Este trabajo propone que esta limitación debería hacerse efectiva en 217.647 ha de Red Natura 2000 de España, pertenecientes a dos Paisajes Naturales de ambiente mediterráneo (ver Cuadro 3.25). Además de que esta superficie no supone siquiera el 2% de la Red Natura 2000 nacional, las provincias de Sevilla y Zamora —que acaparan el 70% del valor de la producción de leña de matorral del conjunto del país según el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006*— no se verán afectadas por esta prohibición. De las provincias en las que existe producción de leña de matorral, únicamente Málaga, Burgos y Cuenca cuentan también con superficie de Red Natura 2000 perteneciente a los Paisajes Naturales P3810 y P3840. Es decir, en el peor de los casos, únicamente el 27% del valor de la producción de leña de matorral —esto es 68.000 $€_{2007}$ en pie o 100.410 $€_{2007}$ en cargadero— podría verse afectado por la prohibición de realizar rozas de quercíneas y arbustos.

La ecuación *E.3.26* muestra el cálculo a partir del cuál es posible estimar el cese de ingresos asociado a la retirada de la producción de leña de quercíneas y arbustos de cierta superficie. Como se ha venido haciendo a lo largo del presente estudio, cuanto mayor sea esta superficie afectada por la prohibición —es decir, la superficie provincial en la que se realizan limpias perteneciente a la Red Natura 2000 y a los Paisajes Naturales recogidos en el Cuadro 3.25— respecto a la superficie de referencia —superficie provincial en la que se realizan limpias, proporcionada por el IFN3—, mayor será el cese de ingresos. Los datos básicos a partir de los cuales es posible operar con la ecuación *E.3.26* se encuentran en la Tabla A5.38 (Anexo 5).

Resultados

El cese de ingresos asociado a "Prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos" generaría un cese de ingresos de apenas 8.500 $€_{2007}$ —8.476 $€_{2007}$—, concentrados en la provincia de Burgos —8.328 $€_{2007}$— y en el Paisaje Natural P3810 de pinares de *P. pinaster* del Sistema Ibérico —8.378 $€_{2007}$—.

En la provincia de Burgos se concentra algo más del 20% del total de la producción nacional de leña de matorral que, por otra parte, supone únicamente 370.000 $€_{2007}$. Es por ello que el cese de ingresos asociado a esta limitación siempre será de escasa entidad aunque la superficie afectada por la limitación pudiera ser relevante.

Cuadro 3.25

Paisajes Naturales en los que potencialmente debería prohibirse la realización de rozas de quercíneas y arbustos

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P3810	Pinares de *P. pinaster* del Sistema Ibérico	-100%
P3840	Pinares mixtos de *P. pinaster* y *P. halepensis* de las Sierras Béticas	-100%

$$CI_{paisaje} = V_{leña.matorral} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}}$$

E.3.26

$\mathbf{CI}_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar la realización de rozas de quercíneas y arbustos en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$\mathbf{V}_{leña.matorral}$ = valor económico de la producción de leña de matorral ($€_{2007}$)

$\mathbf{S}_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan limpias (ha)

$\mathbf{S}_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie provincial forestal en la que se realizan limpias (ha)

Tabla 3.42

Cese de ingresos derivado de prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	1.237	0	0	275.005	0,00
Cádiz	12.360	0	0	260.682	0,00
Córdoba	16.310	0	0	344.658	0,00
Granada	1.036	15.559	0	326.543	0,00
Huelva	25.907	0	0	394.329	0,00
Jaén	10.010	79.448	0	502.718	0,00
Málaga	3.221	2.147	98	163.541	0,00
Sevilla	26.273	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**96.354**	**97.155**	**98**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	3.015	0	0	491.947	0,00
Teruel	878	9.001	0	432.192	0,00
Zaragoza	1.627	3.807	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**5.519**	**12.808**	**0**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**5.276**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**3.008**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	0	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	901	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**901**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**4.165**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	2.987	0	0	340.680	0,00
Burgos	1.686	27.525	8.328	317.841	0,03
León	4.714	0	0	461.375	0,00
Palencia	655	0	0	186.660	0,00
Salamanca	6.616	0	0	279.161	0,00
Segovia	996	18	0	179.480	0,00
Soria	2.686	1.153	0	232.626	0,00
Valladolid	205	0	0	174.685	0,00
Zamora	3.829	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**24.372**	**28.696**	**8.328**	**2.461.693**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.42

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	2.226	27.689	0	299.127	0,00
Ciudad Real	4.141	0	0	339.175	0,00
Cuenca	4.196	16.753	50	347.531	0,00
Guadalajara	1.655	18.636	0	423.284	0,00
Toledo	4.174	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**16.391**	**63.079**	**50**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	2.010	0	0	111.164	0,00
Girona	9.498	0	0	172.741	0,00
Lleida	557	0	0	232.117	0,00
Tarragona	295	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**12.359**	**0**	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	1.130	0	0	108.253	0,00
Castellón	1.975	15.679	0	231.320	0,00
Valencia	3.788	146	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**6.893**	**15.825**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	21.752	0	0	542.966	0,00
Cáceres	16.748	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**38.500**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	25.809	0	0	44.007	0,00
Lugo	24.208	0	0	152.404	0,00
Ourense	8.403	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	28.672	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**87.093**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**2.346**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**3.505**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	545	83	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	3.976	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	2.795	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**7.315**	**83**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**818**	**0**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**314.815**	**217.647**	**8.476**	**13.034.844**	**0,00**

Limitar las podas al alcornoque

Las podas en el alcornoque son, aproximadamente, de la misma tipología que las de la encina (indicadas anteriormente). Algunas de ellas, como las de formación, son consideradas como labores culturales obligatorias por alguna legislación autonómica[52].

El objetivo de las podas del alcornoque —a parte de la asistencia para una correcta constitución de los alcornoques jóvenes, objetivo de las podas de formación— es regularizar (no aumentar) la producción de bellota[53]. Al igual que en el caso de las encinas, la reducción de las podas al alcornoque debe entenderse como una reducción de las podas de producción —aquellas destinadas a la producción de leña, ramón y, en menor medida, bellotas (Delgado, 1984, en Cánovas, *op.cit.*)—, de lo que se deriva una reducción de la producción de leñas de quercíneas.

Según la propuesta de trabajo, esta limitación se aplicaría únicamente sobre el Paisaje Natural denominado Suredas, al que pertenecen algo más de 67.000 ha de Red Natura 2000 concentradas en las provincias de Barcelona y Girona. En esta última provincia, este Paisaje Natural supone un tercio de su Red Natura 2000.

Siguiendo con las semejanzas relativas a la limitación de la reducción del número de podas en encinares, la superficie de referencia en este caso será también la superficie provincial de quercíneas en la que se realizan podas, información que proporciona el IFN3 (Tablas A5.39 y A5.40 del Anexo 5). Se realizará un análisis de sensibilidad (Anexo 6) empleando como superficie de referencia el territorio ocupado por alcornocales en los que se realizan podas, a pesar de que los datos relativos a leña proporcionados por el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* no diferencia el origen de la leña a nivel de especie forestal.

La ecuación *E.3.27* para el cálculo del cese de ingresos asociado a restricciones a las podas en alcornocales se aplicará a los datos sobre superficie Red Natura 2000 de quercíneas en la que se realizan podas (Tabla A5.41 del Anexo 5).

Resultados

El cese de ingresos asociado a limitar las podas al alcornoque en las suredas de las provincias de Barcelona y Girona ascendería a 62.392 $€_{2007}$, dos tercios de los cuales se producen en las suredas gerundenses (ver Tabla 3.43).

Este cese de ingresos apenas supondría un 1% de la producción nacional de leña de quercíneas, aunque a nivel provincial el impacto resulta más significativo. En Gerona, una pérdida de producción de leña de quercíneas de 43.092 $€_{2007}$ supone la renuncia al 16% de la producción provincial de este tipo de leña. A nivel autonómico, esta limitación supondría renunciar al 9% de la producción de leña de quercíneas.

(52) *Por ejemplo, Ley 1/1986, de 2 de mayo, sobre la dehesa de Extremadura*
(53) *La poda del alcornoque. Folletos informativos sobre el alcornoque y el corcho. Serie Selvicultura del alcornocal 1. Instituto del Corcho, la Madera y el Carbón Vegetal (IPROCOR). http://www.iprocor.org/Publicaciones/trabapostinfo/selvicultura/Podas.pdf*

Cuadro 3.26

Paisajes Naturales en los que potencialmente deberían limitarse las podas del alcornoque

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P5120	Suredas	-75%

$$CI_{paisaje} = V_{leña.quercíneas} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}} R_{paisaje}$$

E.3.27

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar las podas al alcornoque en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$V_{leña.quercíneas}$ = valor económico de la producción de leña de quercíneas ($€_{2007}$)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan podas (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie provincial de quercíneas en la que se realizan podas (ha)

$R_{paisaje}$ = reducción las podas al alcornoque en cierto Paisaje Natural (%)

Tabla 3.43

Cese de ingresos derivado de limitar las podas al alcornoque

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	—	0	0	275.005	0,00
Cádiz	—	0	0	260.682	0,00
Córdoba	190.716	0	0	344.658	0,00
Granada	—	0	0	326.543	0,00
Huelva	94.193	0	0	394.329	0,00
Jaén	6.356	0	0	502.718	0,00
Málaga	—	0	0	163.541	0,00
Sevilla	46.638	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**337.902**	**0**	**0**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	—	0	0	491.947	0,00
Teruel	2.252	0	0	432.192	0,00
Zaragoza	0	0	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**2.252**	**0**	**0**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**—**	**0**	**0**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**—**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	—	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	—	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**—**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**—**	**0**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	18.682	0	0	340.680	0,00
Burgos	—	0	0	317.841	0,00
León	3.931	0	0	461.375	0,00
Palencia	—	0	0	186.660	0,00
Salamanca	116.421	0	0	279.161	0,00
Segovia	5.469	0	0	179.480	0,00
Soria	3.473	0	0	232.626	0,00
Valladolid	632	0	0	174.685	0,00
Zamora	39.970	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**197.454**	**0**	**0**	**2.461.693**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.43

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	4.135	0	0	299.127	0,00
Ciudad Real	59.907	0	0	339.175	0,00
Cuenca	–	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	4.592	0	0	423.284	0,00
Toledo	16.979	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**85.614**	**0**	**0**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	1.914	9.457	19.300	111.164	0,17
Girona	2.276	57.765	43.092	172.741	0,25
Lleida	–	0	0	232.117	0,00
Tarragona	–	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**4.190**	**67.222**	**62.392**	**622.044**	**0,10**
Alicante	–	0	0	108.253	0,00
Castellón	–	0	0	231.320	0,00
Valencia	–	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**–**	**0**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	248.826	0	0	542.966	0,00
Cáceres	121.974	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**370.800**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	–	0	0	44.007	0,00
Lugo	–	0	0	152.404	0,00
Ourense	–	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	–	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**–**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**17.225**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**–**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**–**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	–	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	–	0	0	39.950	0,00
Vizcaya	–	0	0	25.317	0,00
PAÍS VASCO	**–**	**0**	**0**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**336**	**0**	**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**1.015.772**	**67.222**	**62.392**	**13.034.844**	**0,00**

■ **Prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces**

Para terminar con las limitaciones al uso del territorio asociadas con la gestión de la Red Natura 2000 con potenciales efectos sobre la producción de leña, en las páginas siguientes se procede a la presentación y análisis del cese de ingresos asociado a la prohibición de la extracción de leñas y la realización de desbroces. Esta limitación tendría una escasa extensión superficial —apenas 14.500 ha de la Red Natura 2000 de España—, concentrada en Cantabria —6% de la Red Natura 2000 de la Comunidad Autónoma— y País Vasco —4% de la Red Natura 2000 vasca— e incluida en su totalidad en la región biogeográfica atlántica.

El procedimiento de cálculo, recogido en la ecuación *E.3.28*, es similar al empleado en otras limitaciones. La superficie de referencia es, en este caso, la superficie provincial en la que se realizan tratamientos culturales del vuelo —podas, limpias, etc.—, mientras que la superficie afectada por la limitación será la superficie provincial perteneciente a la Red Natura 2000 y al Paisaje Natural P2110 en la que se realizan estos mismos tratamientos culturales del vuelo (Tabla A5.42 del Anexo 5).

■ **Resultados**

El cese potencial de ingresos asociado a esta limitación sería únicamente de 436 $€_{2007}$ (ver Tabla 3.44), el menor de los estimados para limitaciones a la actividad forestal. La práctica totalidad del mismo (el 96%) aparece en el País Vasco, concretamente en las provincias de Guipúzcoa —40%— y Vizcaya —57%—.

3.2.3.4 Conclusiones

Según la hipótesis de trabajo seguida, el cese potencial de ingresos asociado a limitaciones sobre la actividad forestal por las exigencias de conservación de la Red Natura 2000 ascendería a algo más de 50,5 $M€_{2007}$ —50.570.173 $€_{2007}$—, tal y como se recoge en la Tabla 3.45. El 85% de este cese de ingresos se concentraría en la Comunidad Autónoma de Galicia y, especialmente, en la provincia de Lugo, donde los propietarios forestales dejarían de percibir casi 23 $M€_{2007}$. La práctica totalidad del cese de ingresos asociado a restricciones a la actividad forestal en esta Comunidad Autónoma se asociaría a la prohibición de la tala de la masa forestal autóctona, que concentraría, a su vez, el 85,5% del cese de ingresos total nacional sobre actividades forestales. Tal y como se recogió en los comentarios a los resultados de esta limitación, estas cifras parecen sugerir la existencia de fuertes incentivos a desplazar la producción gallega de madera de especies autóctonas hacia zonas sin restricciones a la actividad forestal, lo que permitiría reducir el cese de ingresos de esta limitación —prohibir la tala de masa forestal autóctona— hasta los 18 $M€_{2007}$, en el mejor de los casos.

Por otra parte, a pesar de la importancia de la limitación a la producción de madera autóctona, el cese de ingresos asociado a las limitaciones a la actividad forestal apenas supondría el 8,5% del valor nacional de la producción de madera y leña. Esta cifra encubre la influencia a nivel provincial que estas limitaciones tienen sobre la producción de madera y leña. En provincias como Huesca, Lleida o Lugo este cese de ingresos se aproxima al 20% de la producción de madera y leña, mientras que en la provincia de Santa Cruz de Tenerife este porcentaje asciende hasta el 40%. En el otro extremo, en sie-

Cuadro 3.27

Paisajes Naturales en los que potencialmente debería prohibirse la extracción de leñas y la realización de desbroces

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción ($R_{paisaje}$)
P2110	Encinares y lauredales cercanos al litoral cántabro-astur-euskaldún	-100%

$$CI_{paisaje} = V_{leña} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}}$$

E.3.28

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$V_{leña}$ = valor económico de la producción de leña ($€_{2007}$)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan tratamientos culturales del vuelo (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso la superficie productiva, es decir, la superficie provincial en la que se realizan tratamientos culturales del vuelo (ha)

te provincias de la geografía española —Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Illes Balears, Alicante y Valencia— no se generaría cese de ingresos sobre las actividades forestales, mientras que en otras tres —Salamanca, Región de Murcia y Vizcaya— esta pérdida de producción forestal de madera y leña no superaría los 1.000 $€_{2007}$.

El 99,3% —50.217.356 $€_{2007}$— del cese de ingresos sobre actividades forestales se debería a limitaciones a la producción de madera, que implicarían al 8,41% de la producción nacional. Estas pérdidas de producción se concentran de nuevo en la Comunidad Autónoma de Galicia y, de forma especialmente relevante, en la provincia de Lugo.

Por su parte, el cese de ingresos asociado a restricciones a la producción de leña apenas superaría los 350.000 $€_{2007}$ (ver Tabla 3.45) y se concentra de forma mayoritaria en Extremadura y, más concretamente, en la provincia de Badajoz. Este cese de ingresos roza el 3% del valor de la producción nacional de leña, con provincias en las que se roza el 15% del mismo —Jaén, Sevilla y Toledo—.

Tabla 3.44

Cese de ingresos derivado de prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	17.854	0	0	275.005	0,00
Cádiz	26.746	0	0	260.682	0,00
Córdoba	225.564	0	0	344.658	0,00
Granada	34.850	0	0	326.543	0,00
Huelva	155.880	0	0	394.329	0,00
Jaén	30.526	0	0	502.718	0,00
Málaga	19.829	0	0	163.541	0,00
Sevilla	87.394	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**598.642**	**0**	**0**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	14.358	0	0	491.947	0,00
Teruel	20.554	0	0	432.192	0,00
Zaragoza	14.606	0	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**49.518**	**0**	**0**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**8.196**	**173**	**15**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**18.511**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	441	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	1.822	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**2.262**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**
CANTABRIA	**9.073**	**8.663**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	34.361	0	0	340.680	0,00
Burgos	15.450	0	0	317.841	0,00
León	16.995	0	0	461.375	0,00
Palencia	17.256	0	0	186.660	0,00
Salamanca	125.312	0	0	279.161	0,00
Segovia	47.106	0	0	179.480	0,00
Soria	20.317	0	0	232.626	0,00
Valladolid	13.689	0	0	174.685	0,00
Zamora	58.092	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**348.578**	**0**	**0**	**2.461.693**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.44

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	27.117	0	0	299.127	0,00
Ciudad Real	80.370	0	0	339.175	0,00
Cuenca	40.159	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	13.944	0	0	423.284	0,00
Toledo	38.769	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**200.359**	**0**	**0**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	8.884	0	0	111.164	0,00
Girona	11.967	0	0	172.741	0,00
Lleida	2.191	0	0	232.117	0,00
Tarragona	3.651	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**26.694**	**0**	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	18.012	0	0	108.253	0,00
Castellón	11.052	0	0	231.320	0,00
Valencia	27.009	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**56.073**	**0**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	275.105	0	0	542.966	0,00
Cáceres	141.847	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**416.952**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	31.819	0	0	44.007	0,00
Lugo	40.284	0	0	152.404	0,00
Ourense	17.791	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	30.359	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**120.254**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**27.973**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**46.381**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**9.598**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	5.760	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	17.609	823	173	39.950	0,00
Vizcaya	10.988	4.796	247	25.317	0,01
PAÍS VASCO	**34.357**	**5.619**	**421**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**6.439**		**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**1.979.860**	**14.455**	**436**	**13.034.844**	**0,00**

Tabla 3.45

Relevancia de las limitaciones sobre el sector forestal: cese de ingresos sobre actividades forestales sobre el valor en cargadero de la madera y de la leña

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos madera ($€_{2007}$)	Valor madera cargadero ($€_{2007}$)	%	Cese de ingresos leña ($€_{2007}$)	Valor leña cargadero ($€_{2007}$)	%
Almería	0	1.415.893	0,00%	0	0	0,00%
Cádiz	0	933.314	0,00%	0	275.496	0,00%
Córdoba	0	1.015.537	0,00%	0	0	0,00%
Granada	0	7.506.533	0,00%	0	465.990	0,00%
Huelva	0	13.014.801	0,00%	5.209	467.466	1,11%
Jaén	34.143	1.587.045	2,15%	3.351	22.905	14,63%
Málaga	0	3.556.388	0,00%	1.648	193.878	0,85%
Sevilla	0	248.925	0,00%	78.912	562.191	14,04%
ANDALUCÍA	**34.143**	**29.278.434**	**0,12%**	**89.120**	**1.987.925**	**4,48%**
Huesca	556.722	2.319.319	24,00%	0	21.862	0,00%
Teruel	556.188	4.010.951	13,87%	213	150.023	0,14%
Zaragoza	44.502	1.285.154	3,46%	0	252.800	0,00%
ARAGÓN	**1.157.412**	**7.615.424**	**15,20%**	**213**	**424.684**	**0,05%**
P. DE ASTURIAS	**947.631**	**36.639.244**	**2,59%**	**15**	**91.620**	**0,02%**
ILLES BALEARS	**0**	**230.282**	**0,00%**	**0**	**55.965**	**0,00%**
Las Palmas	3.213	20.757	15,48%	0	713	0,00%
S.C. de Tenerife	316.976	724.023	43,78%	0	34.744	0,00%
CANARIAS	**320.190**	**744.780**	**42,99%**	**0**	**35.457**	**0,00%**
CANTABRIA	**423.440**	**20.735.182**	**2,04%**	**0**	**6.159**	**0,00%**
Ávila	16.192	4.550.411	0,36%	19.516	188.661	10,34%
Burgos	516.068	8.637.383	5,97%	8.505	466.285	1,82%
León	232.264	5.932.704	3,91%	194	62.047	0,31%
Palencia	34.145	4.769.733	0,72%	0	132.869	0,00%
Salamanca	0	2.135.158	0,00%	50	1.909	2,62%
Segovia	299.801	9.815.917	3,05%	2.687	127.708	2,10%
Soria	62.442	15.112.310	0,41%	662	407.063	0,16%
Valladolid	0	2.910.959	0,00%	1.172	503.401	0,23%
Zamora	0	8.962.194	0,00%	9.447	416.871	2,27%
CASTILLA Y LEÓN	**1.160.912**	**62.826.768**	**1,85%**	**42.231**	**2.306.813**	**1,83%**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.45

Provincias y Comunidades Autónomas	Cese de ingresos madera (€$_{2007}$)	Valor madera cargadero (€$_{2007}$)	%	Cese de ingresos leña (€$_{2007}$)	Valor leña cargadero (€$_{2007}$)	%
Albacete	11.150	1.670.987	0,67%	319	34.205	0,93%
Ciudad Real	0	2.291.540	0,00%	9.932	162.117	6,13%
Cuenca	203.143	6.333.213	3,21%	50	98.960	0,05%
Guadalajara	39.889	1.261.438	3,16%	1.994	346.573	0,58%
Toledo	0	1.031.142	0,00%	21.258	144.907	14,67%
CASTILLA-LA MANCHA	**254.182**	**12.588.320**	**2,02%**	**33.552**	**786.761**	**4,26%**
Barcelona	323.025	5.866.297	5,51%	19.865	456.777	4,35%
Girona	861.950	7.155.239	12,05%	43.092	485.464	8,88%
Lleida	560.393	2.838.178	19,74%	5	125.789	0,00%
Tarragona	7.120	357.080	1,99%	0	33.060	0,00%
CATALUÑA	**1.752.488**	**16.216.794**	**10,81%**	**62.961**	**1.101.089**	**5,72%**
Alicante	0	19.025	0,00%	0	0	0,00%
Castellón	1.947	128.810	1,51%	0	55.303	0,00%
Valencia	0	844.131	0,00%	0	1.888	0,00%
C. VALENCIANA	**1.947**	**991.966**	**0,20%**	**0**	**57.191**	**0,00%**
Badajoz	0	2.483.561	0,00%	87.280	1.272.500	6,86%
Cáceres	0	8.214.622	0,00%	36.725	397.020	9,25%
EXTREMADURA	**0**	**10.698.183**	**0,00%**	**124.006**	**1.669.520**	**7,43%**
A Coruña	8.721.273	111.542.221	7,82%	0	694.785	0,00%
Lugo	22.671.623	110.398.428	20,54%	0	984.915	0,00%
Ourense	3.587.126	23.088.298	15,54%	0	353.501	0,00%
Pontevedra	8.036.043	63.358.709	12,68%	0	907.038	0,00%
GALICIA	**43.016.065**	**308.387.655**	**13,95%**	**0**	**2.940.239**	**0,00%**
C. MADRID	**58.175**	**1.161.899**	**5,01%**	**9.418**	**80.422**	**11,71%**
R. DE MURCIA	**450**	**118.187**	**0,38%**	**0**	**15.525**	**0,00%**
C.F. NAVARRA	**174.778**	**12.293.679**	**1,42%**	**0**	**71.515**	**0,00%**
Álava	263.070	8.342.659	3,15%	0	34.307	0,00%
Guipúzcoa	5.522	26.216.215	0,02%	173	34.587	0,50%
Vizcaya	63	37.945.025	0,00%	247	19.698	1,26%
PAÍS VASCO	**268.655**	**72.503.899**	**0,37%**	**421**	**88.591**	**0,47%**
LA RIOJA	**646.888**	**4.051.473**	**15,97%**	**4.821**	**208.120**	**2,32%**
ESPAÑA	**50.217.356**	**597.082.169**	**8,41%**	**366.759**	**11.927.596**	**3,07%**

[1] Se incluyen en los datos relativos al cese de ingresos asociado a la producción de madera los relativos a la producción de leña

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

En definitiva, el cese de ingresos asociado a limitaciones sobre la actividad forestal tendrá una importancia relativa a nivel nacional —no superará siquiera al asociado a las actividades turísticas, que ha sido estimado por encima de los 55 M€$_{2007}$—, aunque a nivel local —o, hasta donde ha podido llegar el presente estudio, a nivel provincial— puede tener una relevante influencia sobre la economía.

3.2.4 Cese potencial de ingresos por posibles restricciones a los aprovechamientos cinegéticos

El presente trabajo propone restricciones relativas a aprovechamientos cinegéticos que afectarían a una superficie de 6.129.703 hectáreas, incluyendo, entre otros, el Paisaje Natural denominado "dehesa", que supone algo más de un 20% de la Red Natura 2000 terrestre.

3.2.4.1 La caza en España: capturas y valor económico

Los datos sobre capturas empleados en el estudio se han obtenido del *Anuario de Estadística Forestal de 2005*, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, con la excepción de los referidos a Andalucía, cuyos datos han sido facilitados por el Departamento de Caza de la Junta de Andalucía en función de las memorias de caza de 2004 y 2005. Los datos económicos relativos a las capturas se han actualizado a enero de 2007 según el IPC publicado por el Instituto Nacional de Estadística.

El valor económico de las capturas no se encuentra disponible para todas las provincias, por lo que éste valor se ha estimado a partir de los datos de los que se ha podido disponer. En este sentido, se ha estimado el valor económico por captura como el cociente entre el valor económico total de cada una de las provincias con información económica disponible y el número de capturas realizado en éstas. En el caso de provincias pertenecientes a Comunidades Autónomas donde existe información para algunas de las provincias se ha utilizado el promedio de los valores provinciales por captura de esa Comunidad. Para Comunidades uniprovinciales o en las que no existe información para ninguna de las provincias que la conforman se ha utilizado el promedio nacional. Posteriormente este valor unitario se ha multiplicado por el número de capturas efectuado en las provincias cuyos datos económicos no estaban recogidos en el *Anuario de Estadística Forestal de 2005*. Los datos de caza menor se han estimado diferenciando los datos de mamíferos de los de la caza volátil por separado y luego se han sumado a los de caza mayor. La Tabla A5.43 del Anexo 5 muestra los datos económicos de partida para la estimación del cese de ingresos, en relación a la caza mayor, la de ungulados, arruí y el total de la caza de cada una de las provincias españolas.

3.2.4.2 La intensidad de las posibles restricciones en términos de superficie

En este estudio se ha considerado como superficie susceptible de ser utilizada para la actividad cinegética toda aquella no ocupada por superficies artificiales o por superficies de agua. Ciertamente, las limitaciones propuestas afectarían tanto a Paisajes Naturales eminentemente forestales —Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos (P1300) o Bosques mediterráneos esclerófilos (P3400), por ejemplo —, como a zonas de matorral —Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro (P6110) o Retamares y codesares de la alta montaña canaria (P7100), entre otros— o zonas agrícolas —Cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos (P4300)—.

Como se ha comentado, para calcular el área de referencia, se han excluido las superficies artificiales y las superficies de agua del Corine Land Cover 2000 (clases 1 y 5, respectivamente) y se ha cruzado con la superficie Natura 2000 en España. De esta manera se obtuvo la superficie potencial de caza en Natura 2000 para cada provincia. Aunque las piezas de caza mayor podrían cobrarse en cualquier punto de esta superficie, se ha preferido asociar este tipo de fauna a espacios de vegetación natural, donde tienden a ser más frecuentes. Por lo tanto, la primera superficie calculada correspondería a la superficie potencial de caza menor en Natura 2000, y, restando los terrenos agrícolas (clase 2 de Corine Land Cover 2000), obtendríamos la superficie potencial de caza mayor en Natura 2000 (Tabla A5.44 del Anexo 5).

En el caso de ciertas limitaciones, se han tenido en cuenta otros aspectos para poder calcular la superficie afectada. La restricción "Limitar la caza durante la época de nidificación de rapaces en zonas con nidos" únicamente afecta al Paisaje Natural P1300, denominado Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos. Esta limitación afectaría a un total de 210.368 ha repartidas en las Comunidades Autónomas de Navarra, Aragón y Cataluña (Tabla A5.45 del Anexo 5).

Esta limitación no tendría ningún efecto en el caso de que el periodo de nidificación de rapaces coincidiese con las épocas de veda dictadas por las diferentes Comunidades Autónomas. Se ha tomado como indicador del periodo de nidificación al quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), ya que, debido a su estatus de conservación y a su área de distribución, existe abundante documentación acerca de la ecología reproductiva de la especie en el entorno del área afectada por la limitación. Para delimitar la época de nidificación se siguió la siguiente definición: "periodo durante el que una especie pone e incuba a sus huevos y cría a los jóvenes hasta que son capaces de volar" (Cramp y Simmons, 1997, en CE, 2004b). Según los trabajos de Margalida *et al*. (2002, 2003) y Carrete *et al*. (2006), el periodo de nidificación del quebrantahuesos tiene lugar de enero a agosto.

Se ha consultado la legislación publicada por Aragón, Cataluña y Comunidad Foral de Navarra relativa a la temporada de caza 2007-2008 para determinar los periodos hábiles de caza. Tal y como muestra el Cuadro 3.28, es posible cazar en las tres Comunidades Autónomas afectadas por la limitación durante el periodo de nidificación de referencia. Por este motivo, se deberá mantener la superficie asociada a esta limitación.

Cuadro 3.28

Distribución de los periodos hábiles de caza y época de nidificación de referencia

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Aragón[1]												
Cataluña[2]												
C.F. Navarra[3]												
Nidificación												

Fuente: Elaboración propia a partir de Margalida y Bertrán (2002), Margalida *et al.* (2003) y Carrete *et al.* (2006), [1]ORDEN de 25 junio de 2007, [2]RESOLUCIÓ MAH/2246/2008, de 9 de julio, [3]ORDEN FORAL 381/2007, de 3 de julio.

3.2.4.3 Cálculo del cese potencial de ingresos asociado a la caza

Dada la escala del presente estudio, se ha considerado que la distribución de las capturas es uniforme en todo el territorio, diferenciándose entre zonas potenciales para la caza mayor (forestales y de vegetación natural) y para la caza menor (las anteriores más el terreno agrícola).

En primer lugar, se efectuó el cálculo del valor de las capturas correspondientes a los espacios Natura 2000. Para ello se ponderó el valor de las capturas obtenido para toda la superficie nacional (agrupadas por caza menor, mayor, ungulados y arruí, véase Tabla A5.43 del Anexo 5) por la superficie potencial de caza que correspondiese en Natura 2000, diferenciando entre superficies potenciales para caza mayor y menor. La siguiente ecuación clarifica el procedimiento de cálculo:

$$V_{RNsppo} = \frac{V_{provspo} \times S_{RNsppo}}{S_{referencia}}$$

E.3.29

$V_{RN\ spp\ \alpha}$ = valor de las capturas de las especies α (caza mayor, menor, ungulados o arruí) correspondientes a zonas Natura 2000 ($€_{2007}$)

$V_{prov\ spp\ \alpha}$ = valor de las capturas de las especies α (caza mayor, menor, ungulados o arruí) correspondientes a la provincia ($€_{2007}$)

$S_{RN\ spp\ \alpha}$ = superficie potencial de caza para las especies α en Natura 2000 en la provincia (ha)

$S_{referencia}$ = superficie potencial de caza para las especies α en la provincia (ha)

No todas las limitaciones se aplicarían en el mismo ámbito ni con la misma magnitud, tal y como muestra el Cuadro 3.29. Por este motivo se ha evaluado de forma independiente cada una de las limitaciones, ponderando el valor de las capturas con respecto a la superficie afectada y a la magnitud de las mismas. La ecuación *E.3. 30* recoge la metodología de cálculo.

$$CI_{paisajesppo} = \frac{V_{provsppo} \times S_{paisajesppo}}{S_{referencia}} \times R_{paisaje}$$

E.3.30

$CI_{paisaje\ spp\ \alpha}$ = cese de ingresos asociado a las restricciones de cierto Paisaje Natural, referido a un único grupo de especies (caza mayor, caza menor o arruí) ($€_{2007}$)

$V_{prov\ spp\ \alpha}$ = valor de las capturas de las especies α (caza mayor, menor, ungulados o arruí) correspondientes a la provincia ($€_{2007}$)

$S_{paisaje\ spp\ \alpha}$ = superficie potencial de caza para las especies α en determinado Paisaje Natural en la provincia (ha)

$R_{paisaje}$ = limitación a los aprovechamientos cinegéticos asociados a cierto Paisaje Natural

$S_{referencia}$ = superficie potencial de caza para las especies α en la provincia (ha)

Cuadro 3.29

Paisajes Naturales sobre los que existe una restricción a los aprovechamientos cinegéticos

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción
P1300	Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos	-100%
P1400	Robledales submediterráneos y carrascales pirenaicos o prepirenaicos	-25%
P1500	Pinares de *Pinus sylvestris* y salgareños prepirenaicos	-25%
P3300	Melojares supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico	-50%
P3400	Bosques mediterráneos esclerófilos	-50%
P3510	Dominancia del pino salgareño en Sistema Ibérico meridional y Béticas	-50%
P4200	Dehesas	-50%
P4300	Cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos	-50%
P5110	Alsinares	-50%
P5210	Garriga mediterránea con Sabina	-50%
P5220	Garriga mediterránea con acebuche	-50%
P5310	Pinares onubenses de *Pinus pinea* sobre dunas	-25%
P5320	Pinares gerundenses de *Pinus pinea* sobre dunas	-25%
P6110	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro	-25%
P6140	Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro	-25%
P7100	Retamares y codesares de la alta montaña canaria	-75%
P7200	Bosques de *Pinus canariensis*	-75%
P7300	Laurisilva y Fayal-Brezal	-75%

Los resultados obtenidos (Tabla 3.46 y 3.47) muestran que, en el conjunto de los espacios Natura 2000 de España, las limitaciones a los aprovechamientos cinegéticos, en caso de ser necesarias, supondrían casi 8 M€$_{2007}$ para el total de la caza —exactamente 7.930.359,58 €$_{2007}$—, lo que equivale a 0,61 €$_{2007}$/ha. En términos absolutos, las Comunidades Autónomas más afectadas por estas limitaciones serían Castilla-La Mancha, Extremadura y Andalucía, que soportan un 30,2%, 22,7% y 18,6%, respectivamente, del cese de ingresos nacional para estas restricciones.

Por el contrario, Cantabria, Galicia o el Principado de Asturias no registran ninguna pérdida, dado que no albergan ninguno de los Paisajes Naturales afectados por las limitaciones. Canarias, Murcia y País Vasco apenas se verían afectados por estas restricciones. En ningún caso, el cese de ingresos calculado para cada una de estas tres Comunidades Autónomas supera los 5.000 €$_{2007}$ —equivalente al 0,06% del total nacional— siendo incluso próximo a los 600 €$_{2007}$ en el caso de la Región de Murcia. Por provincias, las más afectadas son Toledo y Cáceres, que respectivamente asumirían un 19,5% y un 14,1% del cese de ingresos absoluto calculado para las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos en la Red Natura 2000 de España.

Teniendo en cuenta el cese de ingresos por hectárea de Red Natura 2000, sólo tres Comunidades Autónomas registrarían pérdidas mayores de 1 €$_{2007}$. Se trataría de la Comunidad de Madrid, Extremadura y Castilla-La Mancha, con unas tasas de 1,75 €$_{2007}$/ha, 1,43 €$_{2007}$/ha y 1,32 €$_{2007}$/ha respectivamente. En el resto de Comunidades, excepto Cataluña e Illes Balears, las pérdidas son menores que el dato medio obtenido para España. Por provincias, nuevamente Toledo registra el mayor cese de ingresos —3,75 €$_{2007}$/ha—, seguida por Ciudad Real —1,91 €$_{2007}$/ha—.

La restricción que mayor cese de ingresos produciría en el conjunto de los sitios Natura 2000 en toda España sería "Limitar la actividad cinegética". Concretamente, supondría aproximadamente un 92% del cese de ingresos total calculado y más de 7 M€$_{2007}$ en términos absolutos. Esta limitación supondría más del 50% del cese de ingresos estimado para las Comunidades Autónomas de Andalucía, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura, Comunidad de Madrid, La Rioja, Illes Balears, Cataluña, Comunidad Valenciana y País Vasco.

Tabla 3.46

Cese de ingresos debido a las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos por provincias y limitaciones (€$_{2007}$)

Provincias y Comunidades Autónomas	Limitar la actividad cinegética	Limitar la presencia de ungulados silvestres en montes	Limitar la presencia del arruí	Limitar la caza durante la época de nidificación	TOTAL
Almería	831	0	0	0	831
Cádiz	1.985	0	0	0	1.985
Córdoba	535.699	0	0	0	535.699
Granada	5.340	1.996	0	0	7.336
Huelva	259.929	0	0	0	259.929
Jaén	230.115	9.622	0	0	239.737
Málaga	8.921	0	0	0	8.921
Sevilla	420.002	0	0	0	420.002
ANDALUCÍA	**1.462.822**	**11.617**	**0**	**0**	**1.474.440**
Huesca	141.260	0	0	263.090	404.350
Teruel	23.400	5.054	0	0	28.454
Zaragoza	94.329	0	0	7.428	101.758
ARAGÓN	**258.990**	**5.054**	**0**	**270.518**	**534.562**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ILLES BALEARS	**76.645**	**0**	**0**	**0**	**76.645**
Las Palmas	0	0	0	0	0
S.C. de Tenerife	0	0	2.363	0	2.363
CANARIAS	**0**	**0**	**2.363**	**0**	**2.363**
CANTABRIA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Ávila	53.424	0	0	0	53.424
Burgos	30.968	860	0	0	31.828
León	7.621	0	0	0	7.621
Palencia	24.764	0	0	0	24.764
Salamanca	177.354	0	0	0	177.354
Segovia	34.495	0	0	0	34.495
Soria	65.061	6.144	0	0	71.204
Valladolid	66.279	0	0	0	66.279

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.46

Provincias y Comunidades Autónomas	Limitar la actividad cinegética	Limitar la presencia de ungulados silvestres en montes	Limitar la presencia del arruí	Limitar la caza durante la época de nidificación	TOTAL
Zamora	24.202	0	0	0	24.202
CASTILLA Y LEÓN	**484.168**	**7.004**	**0**	**0**	**491.172**
Albacete	87.102	41.484	0	0	128.586
Ciudad Real	646.710	0	0	0	646.710
Cuenca	16.863	11.644	0	0	28.508
Guadalajara	39.139	5.353	0	0	44.492
Toledo	1.547.482	0	0	0	1.547.482
CASTILLA-LA MANCHA	**2.337.297**	**58.481**	**0**	**0**	**2.395.778**
Barcelona	28.369	0	0	40.294	68.663
Girona	104.579	0	0	108.013	212.591
Lleida	24.266	0	0	42.844	67.111
Tarragona	36.155	0	0	0	36.155
CATALUÑA	**193.369**	**0**	**0**	**191.151**	**384.519**
Alicante	0	0	0	0	0
Castellón	8.930	4.591	0	0	13.521
Valencia	0	1.232	0	0	1.232
C. VALENCIANA	**8.930**	**5.823**	**0**	**0**	**14.753**
Badajoz	682.280	0	0	0	682.280
Cáceres	1.114.952	0	0	0	1.114.952
EXTREMADURA	**1.797.231**	**0**	**0**	**0**	**1.797.231**
A Coruña	0	0	0	0	0
Lugo	0	0	0	0	0
Ourense	0	0	0	0	0
Pontevedra	0	0	0	0	0
GALICIA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
C. MADRID	**560.952**	**0**	**0**	**0**	**560.952**
R. DE MURCIA	**0**	**592**	**0**	**0**	**592**
C.F. NAVARRA	**22.165**	**0**	**0**	**90.267**	**112.432**
Álava	4.813	0	0	0	4.813
Guipúzcoa	0	0	0	0	0
Vizcaya	0	0	0	0	0
PAÍS VASCO	**4.813**	**0**	**0**	**0**	**4.813**
LA RIOJA	**80.108**	**0**	**0**	**0**	**80.108**
ESPAÑA	**7.287.491**	**88.570**	**2.363**	**551.936**	**7.930.360**

Tabla 3.47

Cese de ingresos debido a las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos por provincias y limitaciones (€$_{2007}$/ha)

Provincias y Comunidades Autónomas	Limitar la actividad cinegética	Limitar la presencia de ungulados silvestres en montes	Limitar la presencia del arruí	Limitar la caza durante la época de nidificación	TOTAL
Almería	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cádiz	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
Córdoba	1,55	0,00	0,00	0,00	1,55
Granada	0,02	0,01	0,00	0,00	0,02
Huelva	0,66	0,00	0,00	0,00	0,66
Jaén	0,46	0,02	0,00	0,00	0,48
Málaga	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
Sevilla	1,67	0,00	0,00	0,00	1,67
ANDALUCÍA	**0,58**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,59**
Huesca	0,29	0,00	0,00	0,53	0,82
Teruel	0,05	0,01	0,00	0,00	0,07
Zaragoza	0,22	0,00	0,00	0,02	0,24
ARAGÓN	**0,19**	**0,00**	**0,00**	**0,20**	**0,39**
P. DE ASTURIAS	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0,78**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,78**
Las Palmas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S.C. de Tenerife	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
CANARIAS	**0,00**	**0,00**	**0,01**	**0,00**	**0,01**
CANTABRIA	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Ávila	0,16	0,00	0,00	0,00	0,16
Burgos	0,10	0,00	0,00	0,00	0,10
León	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02
Palencia	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13
Salamanca	0,64	0,00	0,00	0,00	0,64
Segovia	0,19	0,00	0,00	0,00	0,19
Soria	0,28	0,03	0,00	0,00	0,31
Valladolid	0,38	0,00	0,00	0,00	0,38
Zamora	0,08	0,00	0,00	0,00	0,08
CASTILLA Y LEÓN	**0,20**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,20**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.47

Provincias y Comunidades Autónomas	Limitar la actividad cinegética	Limitar la presencia de ungulados silvestres en montes	Limitar la presencia del arruí	Limitar la caza durante la época de nidificación	TOTAL
Albacete	0,29	0,14	0,00	0,00	0,43
Ciudad Real	1,91	0,00	0,00	0,00	1,91
Cuenca	0,05	0,03	0,00	0,00	0,08
Guadalajara	0,09	0,01	0,00	0,00	0,11
Toledo	3,75	0,00	0,00	0,00	3,75
CASTILLA-LA MANCHA	**1,28**	**0,03**	**0,00**	**0,00**	**1,32**
Barcelona	0,26	0,00	0,00	0,36	0,62
Girona	0,61	0,00	0,00	0,63	1,23
Lleida	0,10	0,00	0,00	0,18	0,29
Tarragona	0,34	0,00	0,00	0,00	0,34
CATALUÑA	**0,31**	**0,00**	**0,00**	**0,31**	**0,62**
Alicante	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Castellón	0,04	0,02	0,00	0,00	0,06
Valencia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C. VALENCIANA	**0,01**	**0,01**	**0,00**	**0,00**	**0,02**
Badajoz	1,26	0,00	0,00	0,00	1,26
Cáceres	1,56	0,00	0,00	0,00	1,56
EXTREMADURA	**1,43**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,43**
A Coruña	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lugo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ourense	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontevedra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GALICIA	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
C. MADRID	**1,75**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,75**
R. DE MURCIA	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0,09**	**0,00**	**0,00**	**0,36**	**0,45**
Álava	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06
Guipúzcoa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vizcaya	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAÍS VASCO	**0,03**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,03**
LA RIOJA	**0,48**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,48**
ESPAÑA	**0,56**	**0,01**	**0,00**	**0,04**	**0,61**

En Aragón y en la Comunidad Foral de Navarra, la restricción de mayor importancia —es decir, a la que se debería más de la mitad del cese de ingresos calculado— sería la de "Limitar la caza durante la época de nidificación de rapaces en zonas con nidos". Las restricciones más específicas, como son "Limitar la presencia de ungulados silvestres en montes" y "Limitar la presencia del arruí" suponen más del 50% del cese de ingresos calculado en la Región de Murcia y en Canarias, respectivamente.

Entre los Paisajes Naturales que se verían afectados por las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos (Tabla 3.48), el más afectado en términos absolutos serían las Dehesas (P4200), para el que se calculó un cese de ingresos de 4.025.871,91 €$_{2007}$, seguidas por los Bosques mediterráneos esclerófilos (P3400), con un cese de ingresos de 1.349.711,87 €$_{2007}$. Entre ambos suman dos terceras partes del cese de ingresos calculado para el total de los Paisajes Naturales de España, el 50,8% correspondería a las Dehesas y el 17% a los Bosques mediterráneos esclerófilos. En cambio, en los Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos (P1300) se encuentra el mayor cese de ingresos por hectárea (2,62 €$_{2007}$/ha), seguido de los Bosques mediterráneos esclerófilos (P3400), con 1,84 €$_{2007}$/ha. Por el contrario, los Paisajes Naturales que menor cese de ingresos han registrado han sido los Retamares y codesares de alta montaña canaria (P7100) en términos absolutos —554,17 €$_{2007}$— y los tres paisajes canarios —Retamares y codesares de alta montaña canaria, P7100, Bosques de *Pinus canariensis*, P7200, y Laurisilva y Fayal-Brezal, P7300— si tenemos en cuenta la superficie afectada —0,02 €$_{2007}$/ha cada uno—.

En la Tabla 3.49 se muestra la proporción que el cese de ingresos calculado supondría sobre el valor potencial de la caza en los sitios Natura 2000. Las pérdidas asociadas a las restricciones a la actividad cinegética supondrían cerca de un tercio del valor potencial de la caza en todo el país —29,11%—. Para las Comunidades Autónomas se han encontrado casos con una bajísima incidencia de las restricciones sobre los sitios Natura 2000 —Canarias, con un 0,6%, Comunidad Valenciana con un 0,8% o la Región de Murcia con un 3,4%— y otros en los que esta proporción ronda el 50% —Illes Balears con un 50%, o Extremadura con un 48,8%—.

Mención especial merece el caso de Canarias, por la enorme variación que se ha registrado entre los porcentajes calculados por grupos de especies —61,8% para caza mayor, ungulados y arruí, y 0,00% para caza menor— y la proporción para el total de la caza —0,6%— . La caza mayor en Canarias apenas tiene influencia sobre los ingresos totales debidos a la caza en la Comunidad Autónoma. Potencialmente, aportaría cerca de 6.000 €$_{2007}$, únicamente en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, frente al millón de euros que se ingresaría por la caza menor (véase Tabla A5.43 del Anexo 5) sólo en Las Palmas, sobre la que no se aplicaría ninguna restricción. Si se analiza Santa Cruz de Tenerife de forma aislada, se obtiene que el cese de ingresos debido a las restricciones a la actividad cinegética supone el 52,33% de los ingresos potenciales debidos a la caza en los sitios Natura 2000.

Repitiendo estos cálculos para cada provincia española, se obtiene que las más afectadas por estas restricciones son, además de Santa Cruz de Tenerife, Badajoz —50,00%—, Cáceres —48,50%—, Ciudad Real —48,44%—, Toledo —47,11%—, Salamanca —45,27%— y Córdoba —44,69%—.

Según los datos obtenidos, en general las restricciones a la actividad cinegética no supondrían una importante fuente de cese de ingresos en espacios Natura 2000 a nivel nacional, autonómico o provincial, pero sí podría ser importante en el entorno de algunos de los sitios Natura 2000. Por supuesto, cada situación concreta deberá ser valorada localmente, atendiendo a la superficie y al Paisaje Natural afectado.

Tabla 3.48

Cese de ingresos debido a las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos por Paisajes Naturales

Paisaje Natural	Cese de ingresos $€_{2007}$	Superficie (ha)	$€_{2007}$/ha
P1300	551.935,60	210.367,51	2,62
P1400	142.086,00	226.344,73	0,63
P1500	40.373,06	63.065,59	0,64
P3300	617.501,00	586.861,03	1,05
P3400	1.349.711,87	734.864,86	1,84
P3510	88.570,41	414.984,48	0,21
P4200	4.025.871,91	2.682.489,51	1,50
P4300	785.866,42	732.156,23	1,07
P5110	124.697,39	77.975,76	1,60
P5210	9.945,36	13.075,22	0,76
P5220	57.533,92	73.297,88	0,78
P5310	41.272,33	73.006,06	0,57
P5320	6.989,65	8.555,02	0,82
P6110	9.148,89	25.078,82	0,36
P6140	76.493,25	68.232,85	1,12
P7100	554,17	32.572,54	0,02
P7200	1.197,08	75.686,09	0,02
P7300	611,27	32.123,80	0,02

Tabla 3.49

Porcentaje de cese de ingresos en relación al valor potencial de la caza en los sitios Natura 2000 (%)

Provincias y Comunidades Autónomas	Mayor	Ungulados	Arruí	Suma menor	Total caza
Almería	1,02	1,02	0	1,39	1,29
Cádiz	0,16	0,16	0	0,28	0,24
Córdoba	44,55	44,55	0	45	44,69
Granada	7,08	7,08	0	3,47	4,47
Huelva	19,98	19,98	0	38,92	31,58
Jaén	36,65	36,65	0	27,12	28,16
Málaga	1,76	1,76	0	4,38	3,63
Sevilla	38,27	38,27	0	41,11	39,89
ANDALUCÍA	**31,73**	**31,73**	**0**	**25,66**	**27,97**
Huesca	34,85	34,85	0	33,17	34,33
Teruel	5,68	5,68	0	3,75	4,45
Zaragoza	16,49	16,49	0	12,12	13,52
ARAGÓN	**27,16**	**27,16**	**0**	**15,07**	**20,97**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ILLES BALEARS	**50**	**0**	**0**	**50**	**50**
Las Palmas	0	0	0	0	0
S.C. de Tenerife	52,33	52,33	52,33	0	52,33
CANARIAS	**61,78**	**61,78**	**61,78**	**0**	**0,64**
CANTABRIA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Ávila	24,56	24,56	0	29,07	26,85
Burgos	6,74	6,74	0	5,57	6,15
León	0,53	0,53	0	5,54	3
Palencia	0,51	0,51	0	12,54	9,15
Salamanca	45,35	45,35	0	45,24	45,27
Segovia	24,72	24,72	0	26,91	25,82
Soria	17,78	17,78	0	12,3	15,86
Valladolid	24,01	24,01	0	39,15	37,83
Zamora	12,51	12,51	0	21,14	17,79
CASTILLA Y LEÓN	**14,29**	**14,28**	**0**	**20,95**	**18,14**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.49

Provincias y Comunidades Autónomas	Mayor	Ungulados	Arruí	Suma menor	Total caza
Albacete	18,49	18,49	18,49	7,92	11,2
Ciudad Real	49,33	49,33	49,33	48,15	48,44
Cuenca	25,9	25,9	0	6,31	9,45
Guadalajara	15,66	15,66	0	11,28	13,06
Toledo	47,87	47,87	0	46,97	47,11
CASTILLA-LA MANCHA	**36,93**	**36,93**	**23,11**	**37,4**	**37,3**
Barcelona	20,82	20,82	0	20,66	20,77
Girona	29,45	29,45	0	29,57	29,49
Lleida	24,57	24,57	0	25,84	25,11
Tarragona	10,11	10,11	0	10,06	10,07
CATALUÑA	**26,03**	**26,03**	**0**	**20,77**	**23,78**
Alicante	0	0	0	0	0
Castellón	7	7	0	2,05	3,12
Valencia	1,01	1,01	0	0	0,21
C. VALENCIANA	**2,04**	**2,04**	**0**	**0,44**	**0,75**
Badajoz	50	50	0	50	50
Cáceres	48,38	48,38	0	48,9	48,5
EXTREMADURA	**49,51**	**49,51**	**0**	**46,94**	**48,57**
A Coruña	0	0	0	0	0
Lugo	0	0	0	0	0
Ourense	0	0	0	0	0
Pontevedra	0	0	0	0	0
GALICIA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
C. MADRID	**36,52**	**36,52**	**0**	**38,05**	**37,7**
R. DE MURCIA	**3,39**	**3,39**	**3,39**	**0**	**3,36**
C.F. NAVARRA	**20,39**	**20,39**	**0**	**17,15**	**18,63**
Álava	3,52	3,52	0	3,7	3,57
Guipúzcoa	0	0	0	0	0
Vizcaya	0	0	0	0	0
PAÍS VASCO	**5,17**	**4,41**	**0**	**4,73**	**5,03**
LA RIOJA	**24,22**	**24,22**	**0**	**0**	**24,22**
ESPAÑA	**30,48**	**30,41**	**21,03**	**28,19**	**29,11**

3.2.5 Cese potencial de ingresos por posibles restricciones al turismo

Las restricciones a las actividades turísticas propuetas incluyen desde algunas genéricas, como "Limitar la actividad turística" —que se debería aplicar en más de 6.800.000 ha de la Red Natura 2000— hasta otras de presumiblemente menor impacto. Esto ocurriría tanto porque el período de restricciones es sensiblemente menor —la limitación puede ser necesaria únicamente durante el período reproductor de las aves o durante el verano— como por su menor extensión superficial —3.800.000 ha y 740.000 ha, respectivamente.

De aplicarse, estas u otras restricciones a la actividad turística se materializarían en una reducción del número de visitantes que ciertos espacios Natura 2000 podrán albergar. En este sentido, si se recomienda limitar un 25% la actividad turística en las dehesas incluidas dentro de la Red Natura 2000 el número de visitantes deberá reducirse en ese mismo porcentaje.

Tal y como se desarrollará posteriormente, la relación entre la limitación y el cese de ingresos asociado a la misma puede no ser directa, debido a que pueden existir lugares alternativos sin restricciones e igualmente óptimos para las actividades que los turistas realicen en la Naturaleza. Esta posibilidad dependerá de la superficie con potencial turístico disponible y de las actividades que el turista quiera y, en última instancia, pueda desarrollar en ella.

Por último, en el presente análisis el cese potencial de ingresos derivado de restricciones al turismo en sitios Natura 2000 se deberá al descenso en las pernoctas u hospedajes que los turistas de Naturaleza realizan en sus destinos vacacionales, que incluirían otros gastos como el de alimentación. A pesar de que supone una evidente simplificación de las repercusiones del turismo sobre la economía del entorno rural —gran parte de los turistas de Naturaleza no pasan noche durante su estancia (Secretaría General de Turismo, 2004)—, se considerará que es el turismo que hace noche en sus destinos el que más contribuye a complementar el desarrollo del medio rural —basado con mayor o menor intensidad en el sector primario— y, por tanto, el que mayores repercusiones pudiera tener en términos de pérdida de renta como resultado de las restricciones. Por otra parte, y siendo la información relativa al turismo de Naturaleza bastante escasa en España, el cálculo del cese de ingresos se basará en los datos relativos a pernoctaciones asociadas al turismo rural.

La estimación del cese de ingresos asociado a limitaciones a la actividad turística precisa de dos tipos de información: datos sobre turistas de Naturaleza y coste de viaje asociado a cada visita.

Tal y como se detallará en posteriores epígrafes, a partir de la información estadística disponible respecto a pernoctaciones en alojamientos de turismo rural (Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural del INE) y tipología del turismo de Naturaleza (Secretaría General de Turismo, 2004) es posible estimar el número de turistas que podrían verse afectados por estas limitaciones dentro de la Red Natura 2000.

Por otra parte, la Encuesta de Movimientos Turísticos de los Españoles (Familitur) y la bibliografía específica (Solans y García, 2001; Riera y Farreras, 2004) permiten asignar un coste de viaje a cada visita que por motivos de conservación de la Red Natura 2000 podría dejar de realizarse.

3.2.5.1 El turismo de Naturaleza: características e importancia en España

Tal y como se recoge en la literatura especializada, actualmente existe cierta discusión sobre la definición exacta de turismo de Naturaleza —*nature-based tourism* en inglés—. Valentine (1992), por ejemplo, define este tipo de turismo como aquel cuyo interés principal radica en el disfrute de un fenómeno —o espacio— natural relativamente *sin tocar* (Mehmetoglu, 2007). La fragilidad de esta de-

finición puede deberse a la heterogeneidad que el analista encuentra al estudiar el comportamiento, motivación y actividades que los turistas de Naturaleza manifiestan y realizan. Algunos autores (Laarman y Durst, 1987; Lindberg, 1991; Acott *et al.*, 1998; Hvenegaard, 2002, todos ellos citados por *ibid.*) han propuesto definiciones basadas, precisamente, en la existencia de diferentes definiciones de "turista de Naturaleza" —*incondicional*, *entregado*, *corriente* y *ocasional*, por ejemplo—. El creador del término ecoturismo define el turismo de Naturaleza como aquel directamente dependiente del uso de los recursos naturales, incluyendo el paisaje, la topografía, masas de agua, vegetación y vida salvaje, incluso cuando el uso de estos recursos naturales no resulte sostenible (Ceballos-Lascuráin, 1996).

El Cuadro 3.30 recoge una de estas definiciones, construida sobre los tres grandes tipos de turismo de Naturaleza que la Secretaría General de Turismo (2004) ha identificado. En última instancia, y de forma similar a como lo hace Lang y O´Leary (1997, en Mehmetoglu, 2007), en el presente estudio el turista de Naturaleza será todo aquel turista, esto es, que se desplaza por placer, que viaja a áreas naturales.

Esta definición de turismo de Naturaleza incluye desde aquellos turistas que consideran al marco natural como ideal para el desarrollo de sus actividades vacacionales —turismo de esparcimiento o deportivo— hasta aquellos cuya principal motivación es la observación de la Naturaleza y sus elementos —ecoturismo—, pasando por los que consideran el medio natural como un mero complemento, más o menos interesante, a sus actividades vacacionales —turismo ocasional de Naturaleza—.

De cada tipo de turista se desprende un tipo de actividades (ver Cuadro 3.31) y, de éstas y del volumen de turistas que las realiza, un impacto ambiental sobre el medio en el que se desarrollan. El denominado turismo de Naturaleza incluye tanto un tipo de turismo más o menos masivo y despreocupado de su impacto ambiental hasta aquel que hace de su preocupación por la Naturaleza el principal motivo de sus actividades turísticas (Ceballos-Lascuráin, 1996).

En este sentido, el ecoturismo es "el desplazamiento y visita ambientalmente responsable a áreas naturales relativamente vírgenes que, con el objetivo de disfrutar y apreciar la Naturaleza (y cualquier aspecto cultural que la acompañe, ya sea pasado o presente), promociona la conservación, tiene poco impacto por visitante y mantiene una implicación socioeconómica beneficiosa y activa de la población local" (Ceballos-Lascuráin, 1993, en Ceballos-Lascuráin, 1996, pág. 20). El ecoturismo es, pues, algo más que viajar a espacios naturales (Ross y Wall, 1999).

Cuadro 3.30

Definiciones de turismo de Naturaleza y sus derivados

Turismo de Naturaleza es aquel que tiene como principales motivaciones la realización de actividades recreativas y de esparcimiento, la interpretación y/o conocimiento, con diferente grado de profundidad de la Naturaleza, y la práctica de actividades deportivas de diferente intensidad física y riesgo que usen expresamente los recursos naturales de forma específica, sin degradarlos o agotarlos.
Turismo de esparcimiento en la Naturaleza es aquel que tiene como motivación principal la realización de actividades recreativas y de esparcimiento en la Naturaleza sin degradarla. Estas actividades no están especializadas en el conocimiento ni en actividades deportivas que usen expresamente los recursos naturales.
Turismo activo deportivo en la Naturaleza es aquel que tiene como motivación principal la realización de actividades deportivas de diferente intensidad física y que usen expresamente los recursos naturales sin degradarlos.
Ecoturismo es aquel que tiene como motivación principal la contemplación, disfrute y/o conocimiento del medio natural, con diferente grado de profundidad, para lo que puede realizar actividades físicas de baja intensidad sin degradar los recursos naturales.

Fuente: Secretaría General de Turismo (2004)

Cuadro 3.31
Actividades de turismo de Naturaleza

Turismo de esparcimiento en naturaleza		
Esparcimiento en naturaleza	• *Picnic* • Rutas en vehículo por carretera	• Baño • Esparcimiento pasivo
Turismo activo		
Actividades terrestres	• Senderismo / *trekking* • Alpinismo / escalada • Marcha a caballo • Bicicleta de montaña • Espeleología • Cicloturismo • *Puenting*	• Esquí de travesía / esquí de fondo • Raquetas • Perros con trineo o *mushing* • Motos de nieve • Tiro con arco • Todo terreno – 4x4 • *Quads*
Actividades acuáticas	• Piragüismo / kayak / aguas bravas • Turismo fluvial / rutas en barco • Buceo / submarinismo • Surf - *windsurf*	• Barranquismo – descenso de barrancos • *Rafting* • *Hidrobob* – hidrospeed • Vela • Esquí acuático / motonáutica
Actividades aéreas	• Ala delta • Globo aerostático • Parapente / paracaidismo de pendiente • Paracaidismo	• Ultraligeros • *Puenting* • Vuelo sin motor • Heliexcursión
Ecoturismo		
Ecoturismo	• Visitas guiadas • Observación/interpretación de la Naturaleza • Observación de aves • Observación de cetáceos	• Fotografía de Naturaleza • Ecoturismo científico / actividades de educación ambiental

Fuente: Secretaría General de Turismo (2004)

Los otros tipos de turismo de Naturaleza manejados en el presente trabajo tienen como principal diferencia con el denominado ecoturismo que su práctica no tiene por qué contribuir a una mejora de la conservación del espacio natural. Dentro de este heterogéneo grupo se incluirán desde turistas con un profundo interés por la Naturaleza pero alejados del ecoturismo por su forma de acercarse a ella como aquellos que aprecian la Naturaleza únicamente como marco más o menos atractivo para realizar sus actividades vacacionales.

De esta forma, el impacto ambiental de cada tipo de turismo tendrá mucho que ver con la aproximación que el turista hace hacia la Naturaleza. De forma adicional, de esta aproximación también puede deducirse la posibilidad de que el turista pueda disfrutar de las mismas actividades en sitios alternativos, donde no se comprometan los valores naturales. Debido al marco en el que se desarrolla este estudio —restricciones en el uso del territorio en sitios Natura 2000—, la identificación y, en el mejor de los casos (y en la medida de lo posible), la cuantificación de estas variables —impacto ambiental y lugares alternativos para el desarrollo de las actividades vacacionales del turista— permitirá conocer los efectos que la declaración de un espacio Natura 2000 pueda tener sobre sus reales o potenciales usuarios turísticos.

La Secretaría General de Turismo (2004) proporciona toda esta información —impacto ambiental y posibilidad de encontrar lugares alternativos— sobre siete tipos de turismo de Naturaleza —descanso y esparcimiento, ecoturista básico, ecoturista científico, turismo de territorio y Naturaleza, turismo ocasional de Naturaleza, turista mixto experimental de deporte y Naturaleza y turista deportivo específico activo— (ver Cuadro 3.32).

Como muestra de la validez de esta clasificación y, con mucho más interés, del volumen relativo que cada tipo de turismo representa sobre el total, el Cuadro 3.33 muestra una clasificación alternativa construida a partir de un estudio empírico realizado por Mehmetoglu (2007) en Noruega, mientras que el Cuadro 3.34 ilustra tanto la correspondencia entre ambas clasificaciones como la coincidencia en la proporción de cada tipo de turismo sobre el total. Estas similitudes, que no son inequívocas y, por tanto, tampoco absolutas, sí resultan llamativas y proporcionan cierto grado de confianza a la hora de aplicar los datos hasta ahora recopilados —tipología del turismo de Naturaleza y volumen e impacto ambiental de cada tipo— en la estimación del cese de ingresos asociado a restricciones al turismo de Naturaleza en sitios Natura 2000.

Una vez definido el turismo de Naturaleza y sus variantes, la estimación del cese de ingresos por restricciones al turismo en sitios Natura 2000 debe partir de una estimación del número de turistas afectados por las restricciones.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) proporciona, a través de la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural de 2007, información sobre el número de viajeros y pernoctaciones de turistas en establecimientos o viviendas destinadas a este tipo de turismo. Estos establecimientos, definidos en la nota metodológica de la mencionada encuesta[54], suelen presentar unas características determinadas, también recogidas en Albaladejo y Díaz (2005):

- Están situados en un medio rural
- Son edificaciones con una tipología arquitectónica propia de la zona o están situados en fincas que mantienen activas explotaciones agropecuarias (agroturismo)
- Ofrecen un número de plazas y habitaciones para el alojamiento de huéspedes limitado, además de reunir ciertos requisitos de infraestructura y dotaciones básicas

(54) *http://www.ine.es/daco/daco42/ocuptr/notaeotr.htm*

Cuadro 3.32

Caracterización de usuarios y consumidores de ocio y actividades en turismo de Naturaleza por grupos de interés

Grupos de interés			Caracterización de los grupos de interés					
Motivación principal	Tipo turistas		Definición caracterización	Alojamiento	Transporte	Actividades	Grado contratación / Gasto	Volumen potencial
Descanso	Descanso y esparcimiento en naturaleza (25%)		Personas interesadas en el descanso como principal motivación de sus vacaciones. Entienden la naturaleza como el marco general ideal para unas vacaciones saludables y para el descanso, y, en su experiencia vacacional, como un factor de atracción complementaria y/u ocasional a otros desplazamientos y visitas dentro de la modalidad vacacional. Impacto ambiental: Alto o muy alto	Segunda residencia y casa de amigos o familiares	Automóvil particular y en algunos casos tren y autobús	Paseos cortos senderismo y cicloturismo, rutas en automóvil	Grado de contratación: Bajo Gasto por tiempo de viaje: Alto. Gasto en actividades turísticas: medio o bajo.	Alto
Conocimiento activo	Ecoturistas (20%)	Básicos (15%)	Personas muy interesadas en la naturaleza como principal motivación de sus actividades. Entienden la naturaleza como un marco específico ideal para la interpretación y el conocimiento. La naturaleza es en su experiencia vacacional un factor de atracción principal que justifica, organiza y jerarquiza todas sus actividades en periodos vacacionales. El ecoturista científico que es, en gran medida, una persona preocupada por la conservación activa de la naturaleza, tiene un perfil profesional científico que traslada a su actividad vacacional El ecoturista básico, esta altamente interesado en la naturaleza, pero desde una visión más equilibrada entre los factores estéticos y relacionales del viaje a un destino de naturaleza y los científicos conservacionistas, busca principalmente conocimientos desde una perspectiva lúdica a través de la interpretación del patrimonio. Impacto ambiental: Bajo o muy bajo	Albergues, apartamentos y alojamientos de turismo rural y campings en el caso de los ecoturistas básicos.	Automóvil particular y en algunos casos tren y autobús	Interpretación, observación y conocimiento de la naturaleza	Grado de contratación: Medio Gasto por tiempo del viaje: Bajo-medio Gasto en actividades de turismo activo-deportivo: Medio o bajo. Gasto en actividades de turismo de naturaleza: medio-bajo.	Medio
		Científicos (5%)						
	Turistas de territorio y naturaleza (20%)		Personas interesadas en la naturaleza como motivación importante pero no única de sus actividades. Entienden la naturaleza como un marco específico ideal para la interpretación. La naturaleza es en su experiencia vacacional un factor de atracción principal que de forma complementaria a elementos de atracción cultural, antropológica, monumental, etc., les permite organizar y jerarquizar todas sus actividades en periodos vacacionales. Impacto ambiental: Medio	Hoteles y alojamiento de turismo rural y camping	Automóvil particular	Interpretación, observación y conocimiento de la naturaleza. Senderismo, cicloturismo	Grado de contratación: Medio Gasto por tiempo del viaje: medio-alto. Gasto en actividades de turismo básico: medio-alto. Gasto e actividades de turismo de naturaleza y activo: medio o bajo.	Medio-alto

Sigue ▶

Continuación Cuadro 3.32

Grupos de interés		Caracterización de los grupos de interés					
Motivación principal	Tipo turistas	Definición caracterización	Alojamiento	Transporte	Actividades	Grado contratación / Gasto	Volumen potencial
Conocimiento activo	Turista ocasional de Naturaleza (15%)	Personas no especialmente interesadas en la naturaleza como motivación principal de sus actividades. Este grupo de interés acoge a aquellos potenciales consumidores de turismo de naturaleza que sin una motivación específica por el conocimiento y disfrute de la naturaleza como para motivarles a realizar desplazamiento turístico expreso, pueden realizar y consumir actividades y productos de forma complementaria a cualquier otra modalidad turística que no sea la realización de un recorrido turístico y cuya actividad principal de viaje tenga como prioridad modalidades-actividades de sol y playa Impacto ambiental: Medio-bajo	Apartamentos y hoteles. Segunda residencia y en menor medida turismo rural y campings	Automóvil particular	Paseos cortos o muy cortos y productos generalistas asociados a la observación de fauna	Grado de contratación: Bajo en turismo activo y medio en ecoturismo Gasto por tiempo del viaje: medio-alto. Gasto en actividades de turismo básico: medio-alto. Gasto en actividades de turismo de naturaleza y activo: bajo.	Medio
Conocimiento activo y deporte	Turista mixto experimental de deporte y naturaleza (10%)	Personas interesadas en la naturaleza y el deporte como motivación principal de sus actividades. El grupo de interés está integrado por consumidores de turismo de naturaleza y turismo activo o deportivo en la naturaleza que combinan un interés específico por conocer la naturaleza de forma dinámica, pueden realizar y consumir actividades y productos de turismo activo como argumento principal o complementario de su viaje. Impacto ambiental: Medio-bajo	Apartamentos y hoteles, segunda residencia y en menor medida turismo rural y campings de zonas de Sol y Playa.	Automóvil particular. También servicios de transporte contratados.	Todas a nivel básico, componente técnico y de riesgo medio-bajo.	Contratación por agencias y empresas de actividades (paquetes turísticos de corta duración). Gasto por tiempo de viaje: Alto. Gasto en actividades de turismo básicas: Medio-alto. Gasto en actividades de turismo de naturaleza y turismo activo: Alto.	Medio-alto
Deporte	Turista deportivo en la naturaleza específico activo (10%)	Personas muy interesadas en el deporte como principal motivación de sus actividades. Entienden la naturaleza como un marco complementario necesario para la sus actividades. El deporte es en su experiencia vacacional un factor de atracción principal que justifica, organiza y jerarquiza todas sus actividades en periodos vacacionales. Impacto ambiental: Medio-bajo	Albergues, y campings en menor medida alojamientos de turismo rural.	Automóvil particular, en algunos casos tren y autocar	Alta especialización. Componente técnico alto, riesgo medio-alto	Autogestionado y en menor medida contratando actividades de estancia media. Gasto por tiempo de viaje: Bajo-medio. Gasto en actividades de turismo activo-deportivo: medio o bajo. Gasto en actividades de turismo de naturaleza: bajo.	Medio-alto

Fuente: Secretaría General de Turismo (2004)

Cuadro 3.33

Perfil de los grupos de turistas de Naturaleza por tipo de actividad que desarrollan

Grupo / tipo	Características
I. Actividades culturales y de placer	• 36% del turismo de Naturaleza. • Interesado en actividades culturales y de placer. • Mayor probabilidad de estar motivado para la actividad física que el grupo III. • Mayor probabilidad de estar motivado por aprender algo nuevo que el grupo III. • Mayor probabilidad de estar motivado por hacer algo distinto al día a día que el grupo III. • Mayor probabilidad de estar motivado por el contacto social que el grupo III. • Mayor probabilidad de que la renta del hogar esté por debajo de los 62.500 €/año. • Mayor probabilidad de que realice la visita en un grupo organizado.
II. Actividades basadas en la Naturaleza	• 22% del turismo de Naturaleza. • Interesado en actividades de descanso o riesgo en la Naturaleza. • Mayor probabilidad de estar motivado para la actividad física que los otros dos grupos. • Mayor probabilidad de estar motivado por aprender algo nuevo que el grupo III. • Mayor probabilidad de estar motivado por hacer algo distinto al día a día que el grupo III. • Mayor probabilidad de estar motivado por el contacto social que el grupo III. • Mayor probabilidad de que la renta del hogar esté por encima de los 62.500 €/año. • Mayor probabilidad de que viaje de forma independiente.
III. Actividades de baja intensidad	• 42% del turismo de Naturaleza. • Menos interés en cualquiera de las actividades. • Mayor probabilidad de que la renta del hogar esté por debajo de los 62.500 €/año. • Mayor probabilidad de que viaje de forma independiente.
Todos los grupos	• 100%. • Igualmente motivado por la Naturaleza y el “ego/status”. • Igualmente distribuidos en función del género, edad y distancia y gasto de viaje.

Fuente: Elaboración propia a partir de Mehmetoglu (2007)

Cuadro 3.34

Correspondencia entre las categorías de turistas identificadas por Secretaría General de Turismo (2004) y Mehmetoglu (2007)

Categorías Mehmetoglu (2007)	Categorías Secretaría General de Turismo (2004)
I. Actividades culturales y de placer (36%)	• Turistas de territorio y Naturaleza (20%) • Turista mixto experimental de deporte y Naturaleza (10%) • Turista deportivo en la Naturaleza específico activo (10%)
II. Actividades basadas en la Naturaleza (22%)	• Ecoturistas básicos (15%) • Ecoturistas científicos (5%)
III. Actividades de baja intensidad (42%)	• Descanso y esparcimiento en Naturaleza (25%) • Turista ocasional de Naturaleza (15%)

Fuente: Elaboración propia a partir de Secretaría General de Turismo (2004) y Mehmetoglu (2007)

Sin embargo, los turistas de Naturaleza no pernoctan únicamente en este tipo de establecimientos durante sus estancias vacacionales —de hecho, gran parte de ellos no pasan noche durante su estancia (Secretaría General de Turismo, 2004)—. Es más, y tal y como se muestra en la Tabla 3.50, ni siquiera es el tipo de alojamiento más empleado por este tipo de turismo. De esta forma, los datos proporcionados por la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural no informan sobre el total de turistas de Naturaleza sino únicamente sobre aquellos que emplean las casas rurales y similares como alojamiento.

Según los datos proporcionados por Secretaría General de Turismo (2004), los alojamientos de turismo rural son empleados mayoritariamente por los ecoturistas —ya sean básicos o científicos— y por los turistas de territorio y Naturaleza (ver Cuadro 3.30). Esta misma fuente indica que estos tres tipos de turistas representan el 40% de los viajeros —que pernoctan— que podrían incluirse dentro del turismo de Naturaleza. Debido al tipo de alojamiento por el que optan, casas de familiares y amigos y segunda residencia (Tabla 3.51), los denominados turistas de descanso y esparcimiento en Naturaleza deberían desestimarse del cálculo de turistas de Naturaleza que generan ingresos por su hospedaje, aunque no por su alimentación. En definitiva, si bien el 40% de los turistas de Naturaleza optan por los alojamientos de turismo rural —casas rurales—, estos mismos turistas representan el 53,33% de las pernoctaciones asociadas al denominado turismo de Naturaleza, base —las pernoctaciones— sobre la que el presente estudio estimará el cese de ingresos asociado a restricciones al turismo en sitios Natura 2000.

Con esta información, y generalizando en la medida en la que la escala del presente trabajo lo permite, es posible conocer el número de pernoctaciones —ya sea de turistas nacionales o internacionales— asociadas al denominado turismo de Naturaleza. Por ejemplo, y según los datos proporcionados por la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, en el Principado de Asturias hubo en el año 2007 un total de 661.707 pernoctaciones en alojamientos de turismo rural. De esta forma, se deriva de la información sobre volumen de turistas de Naturaleza y tipo de alojamiento que emplean, proporcionada por la Secretaría General de Turismo que, en esta Comunidad Autónoma, hubo 1.192.251 pernoctaciones asociadas al turismo de Naturaleza —238.450 de ecoturistas básicos, 79.483 de ecoturistas científicos, 317.934 de turistas de territorio y Naturaleza, 238.450 de turistas ocasionales de Naturaleza, 158.967 de turistas mixtos de deporte y Naturaleza y, de nuevo, 158.967 de turistas deportivos—[55]. Estas cifras deben interpretarse como estimaciones de, en el mejor de los casos, el orden de magnitud que estos tipos de turismo suponen en cada territorio, no como cifras más o menos exactas fruto de estadísticas o muestreos realizados *ad hoc*.

Tabla 3.50

Tipos de alojamiento empleados por los turistas de Naturaleza

Tipo de alojamiento	Distribución
Hotel	34%
Camping/caravana/albergue	25%
Casa rural	13%
Casa familiares/amigos	10%
Segunda residencia	9%
Casa/apartamento alquilado	9%

Fuente: Secretaría General de Turismo (2004)

(55) *El cálculo directo del número de pernoctaciones de los turistas de Naturaleza a partir de las pernoctaciones en alojamientos de turismo rural ofrece una cifra ligeramente distinta: 1.240.701. Sin embargo, y con el fin de poder incorporar los gastos de desplazamiento en la estimación de los costes indirectos asociados a la Red Natura 2000, la desagregación de las pernoctaciones por provincia de origen del viajero provoca un desajuste de alrededor de un 4%.*

Tabla 3.51

Tipo de alojamiento empleado por los distintos tipos de turistas de Naturaleza

Tipo de alojamiento	Turismo de esparcimiento en Naturaleza	Ecoturismo básico	Ecoturismo científico	Turismo de territorio y Naturaleza	Turismo ocasional de Naturaleza	Turismo deporte-Naturaleza	Turismo deportivo
Hotel							
Camping/caravana/albergue							
Casa rural							
Casa familiares/amigos							
Segunda residencia							
Casa/apartamento alquilado							

Fuente: Elaboración propia a partir de Secretaría General de Turismo (2004)

De forma adicional, aunque con posible utilidad únicamente para el caso de la estimación de los costes indirectos asociados a la Red Natura 2000, es posible desagregar para cada provincia de destino las pernoctaciones en función de la provincia de origen de los viajeros. El coste de desplazamiento, por ejemplo, que normalmente en este tipo de turismo se realiza en vehículo privado, es función directa de la distancia entre origen y destino. Para ello, se empleará la matriz de origen/destino que, a nivel autonómico, proporciona la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural y el porcentaje de población que la provincia origen tiene sobre la Comunidad Autónoma de origen. De esta forma, se recoge el hecho de que los principales focos emisores de este tipo de turismo son las grandes aglomeraciones urbanas (Fuentes García, 1995, en Molera y Albaladejo, 2007; Cánoves *et al.*, 2004; Mezyed, 2005) (ver *E.3.31*).

En definitiva, es posible construir una matriz de origen/destino a nivel provincial, tanto de viajeros como de pernoctaciones asociadas al turismo de Naturaleza, aunque pueda tener únicamente carácter estimativo (ver Tablas A5.46 y A5.47 del Anexo 5 sobre cifras de viajeros y pernoctaciones, respectivamente, empleadas en el presente trabajo para la estimación del cese de ingresos asociado a restricciones al turismo en sitios Natura 2000, en función de datos del INE y Secretaría General de Turismo, 2004).

$$Pernoct_{ij} = \frac{Pernoct_j \times \%_{ji} \times \%Pobl_{i,CCAA}}{\%TipTurismo_{pernocta,casa\ rural}}$$

E.3.31

Pernoct$_{ij}$ = número de pernoctaciones de los turistas de Naturaleza con origen en la provincia *i* y destino en la provincia *j* (pernoctaciones)

Pernoct$_j$ = número de pernoctaciones de los turistas rurales con destino en la provincia *j*. Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural 2007. INE (pernoctaciones)

%$_{ji}$ = porcentaje de pernoctaciones de los turistas rurales con destino en la Comunidad Autónoma a la que pertenece la provincia *j* y con origen en la Comunidad Autónoma a la que pertenece la provincia *i*. Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural 2007. INE (%)

%Pobl$_{i,CCAA}$ = porcentaje de población de la provincia i (origen) sobre el total de la población de la Comunidad Autónoma a la que pertenece (%)

%TipTurismo$_{pernocta,\ casa\ rural}$ = porcentaje de turistas de Naturaleza que pernoctan en casas rurales (%), sobre el total de turistas de Naturaleza que pernoctan, es decir, de todos excepto de los denominados turistas de esparcimiento en la Naturaleza

El presente estudio propone que en algunos sitios Natura 2000 se debería restringir la realización de ciertas actividades turísticas únicamente durante períodos concretos del año, por ejemplo durante el verano o la época de reproducción de las aves. El procedimiento de cálculo es exactamente el mismo que el indicado en páginas previas, aunque para cada tipo de restricción temporal se han contabilizado los viajeros y pernoctaciones que se realizan durante ese período en concreto: entre los meses de junio y septiembre, ambos inclusive, si la restricción ha de ejecutarse durante los meses de verano o entre los meses de abril y junio, ambos inclusive, si la restricción tiene por objeto reducir las molestias a la avifauna durante su período reproductor. Debido a la diversidad de avifauna existente en España y, por tanto, a la diversidad de períodos reproductores que la biología de cada especie de ave posee, se escogió el período entre abril y junio como de referencia al ser el período de muestreo del *Programa SACRE* —Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras en España— que desarrolla la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) desde 1996.

El *Plan de acción para los Espacios Naturales Protegidos del Estado español* estima en 30 millones los visitantes o visitas —la fuente no especifica— a espacios protegidos en España (EUROPARC-España, 2002). Por su parte, EUROPARC-España (2006a) aumenta esta cifra, en años posteriores, hasta rozar los 50 millones. Las cifras utilizadas en este estudio (Tablas A5.46 y A5.47 del Anexo 5) son sensiblemente menores a éstas, máxime cuando se refieren a un tipo de turismo —el denominado de Naturaleza— que, al menos en algunas de sus variedades, no tiene por qué estar vinculado únicamente a los espacios protegidos. Las razones para estas diferencias pueden ser muchas, a saber: *(i)* que la metodología empleada por el presente proyecto para la estimación de la magnitud del denominado turismo de Naturaleza ofrezca resultados por debajo de la realidad del mismo; de hecho, únicamente se han incorporado al análisis aquellos viajeros que pernoctan en sus vacaciones en la Naturaleza, a pesar de que en la mayoría de las ocasiones las estancias no suelen ser de más de un día (Secretaría General de Turismo, 2004); *(ii)* que la contabilidad de EUROPARC-España respecto a visitantes a espacios protegidos, que se realiza con objeto de mejorar la gestión del uso público, sobreestime el número de visitantes —aunque puede que no el de visitas—, pues pueden contabilizarse tantas veces como ocasiones y por distintos lugares accedan al espacio natural protegido. En cualquier caso, y ante la escasez o inexistencia de datos más precisos y con el nivel de desagregación respecto a las características de cada tipo de turista de Naturaleza que conviene al presente estudio, la estimación del cese de ingresos por restricciones a las actividades turísticas en sitios Natura 2000 se construirá sobre los datos ofrecidos por el INE y la Secretaría General de Turismo (2004), recogidos como ya se ha mencionado en las Tablas A5.46 y A5.47 del Anexo 5.

En este punto del análisis, en el que ha sido posible obtener una estimación de, al menos, el orden de magnitud de los distintos tipos de turistas de Naturaleza que acoge cada provincia y Comunidad Autónoma, es necesario plantear los efectos que sobre cada colectivo de turistas pueden o deberían tener las restricciones al turismo en los espacios Natura 2000.

Para ello conviene hacer explícitas las diferencias entre uso público en los espacios naturales protegidos y turismo, diferencias sobre las cuales, de hecho, se explican las restricciones al turismo que en algunos sitios Natura 2000 podrían ser precisas para conseguir los objetivos de la Red.

El uso público ha evolucionado desde la interpretación y la educación ambiental hacia las actividades turísticas y recreativas (EUROPARC-España, 2002). Sin embargo, si bien el turismo puede estar incorporado en el uso público de un espacio protegido, no todas las actividades turísticas —esto es, no todo el turismo— deben ser contempladas dentro del concepto de uso público. Tal y como se desprende de las definiciones recogidas en el Cuadro 3.35, el uso público incorporará aquel turismo o actividades turísticas que "acerque a los visitantes los valores naturales y culturales del [espacio protegido]".

Cuadro 3.35
Uso público *versus* turismo

Uso público. Conjunto de programas, servicios, actividades y equipamientos que, independientemente de quién los gestione, deben ser provistos por la Administración del espacio protegido con la finalidad de acercar a los visitantes a los valores naturales y culturales de éste, de una forma ordenada, segura y que garantice la conservación, la comprensión y el aprecio de tales valores a través de la información, la educación y la interpretación del patrimonio.

Turismo. Conjunto de actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual por un período de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, negocio y otros motivos.

Fuente: EUROPARC-España (2005b)

El análisis conjunto de las definiciones y diferencias entre uso público y turismo que se recogen en el Cuadro 3.35 y las definiciones relativas a turismo de Naturaleza y derivados recogidas en el Cuadro 3.30 permite identificar aquellos tipos de turismo de Naturaleza y, por tanto, de actividades turísticas que el uso público debería incorporar. El ecoturismo, ya sea básico o científico, y, en menor medida, el turismo de territorio y Naturaleza poseen un componente de interpretación y conocimiento del medio natural que permitiría encajarlos como tipos de turismo y actividades a promocionar por el uso público.

De esta forma, la posibilidad de que el turismo pueda afectar a los valores naturales de determinados espacios Natura 2000 —circunstancia que ciertos espacios Natura 2000 parecen o pueden haber ya alcanzado— debería derivar, en el mejor de los casos, en la toma de conciencia por parte de los gestores de la necesidad de actuar de forma planificada, esto es, en la elaboración de un plan o programa de uso público. En este caso, este planeamiento debería estar enfocado a la promoción de un turismo basado en la interpretación y conocimiento de la Naturaleza —ecoturismo y turismo de territorio y Naturaleza— y a la reducción de los otros tipos de turismo de Naturaleza, ya sea, en el caso más extremo, excluyéndoles del disfrute directo de los valores naturales del espacio o, por el contrario, limitando su acceso a aquellas zonas donde su impacto sea menor.

Esta compatibilidad entre ciertos tipos de turismo de Naturaleza y uso público en los espacios protegidos y el impacto ambiental que por volumen de turistas y actividades que realizan puedan provocar sobre el territorio, han sido los criterios que han regido la asignación para cada tipo de turismo de Naturaleza de un valor del denominado factor de impacto ambiental —F_{IA}— (ver Tabla 3.52).

Este factor de impacto ambiental representa la distribución que las restricciones al turismo tendrán en función del tipo de turista de Naturaleza: aquellos turistas que más impacto ambiental provoquen sufrirán las mayores restricciones, mientras que aquellos cuya actividad es compatible con la Naturaleza no tendrían por qué ver reducida su actividad. La suma de los factores de impacto ambiental deberá ser siempre igual al 100%. A modo de ejemplo, y según los datos recogidos en la Tabla 3.52, el turismo de esparcimiento en Naturaleza debería soportar el 50% del total de las restricciones al turismo de Naturaleza que la inclusión de un lugar dentro de la Red Natura 2000 podría suponer.

En este sentido, se ha considerado que el ecoturismo no tendría por qué verse reducido, debido a que es el tipo de turismo que mejor encaja dentro del concepto de uso público y al reducido impacto ambiental que genera —calificado como bajo o muy bajo por Secretaría General de Turismo (2004)—.

Por su parte, el turismo de descanso y esparcimiento en Naturaleza debería absorber gran parte de la reducción del número de visitantes. El hecho de que sea el tipo de turismo de Naturaleza que menos relación tiene con los valores naturales del espacio y de que genere el mayor impacto ambiental justifica esta decisión.

El resto de tipos de turismo de Naturaleza soportarían una reducción que podría cuantificarse en algún punto intermedio entre estos dos grupos de turistas tan distintos. Quizás el turismo ocasional de Naturaleza, por establecer una relación de complementariedad entre la Naturaleza y otras motivaciones turísticas —cultura, gastronomía, etc.—, podría soportar una reducción mayor del número de visitantes.

Al resto de tipos de turismo de Naturaleza —es decir, los denominados de territorio y Naturaleza y deportivo, en sus dos variantes— se les ha asignado un factor de impacto ambiental más reducido que al del anterior grupo, debido a su relativa relación con la Naturaleza como motivación importante y, de forma no menos determinante, a su moderado impacto ambiental.

Sin embargo, y a pesar de que la Red Natura 2000 tiene una extensión que supera el 25% del territorio nacional, el hecho de que en ciertos lugares de la Red se deban restringir las actividades turísticas no implica necesariamente que resulte imposible que ciertos turistas puedan realizar sus actividades vacacionales en un lugar alternativo. Especialmente en el caso de ciertas actividades turísticas propias de algunas modalidades de turismo de Naturaleza —*picnic* y baño, por ejemplo—, su realización o disfrute no está vinculado con exclusividad a espacios protegidos sino a ambientes de cierta —y, en ocasiones, no excesiva— calidad ambiental.

Un criterio que podría informar sobre la posible existencia o no de lugares alternativos aptos para el turismo de Naturaleza podría ser el gasto en actividades turísticas, información que recoge el Cuadro 3.32. Los espacios protegidos se constituyen como "foco de interés ocio-turístico, en gran medida como consecuencia de la propia acción de catalogación, que supone un importantísimo cambio en la percepción que la sociedad tiene de una determinada área" (Patiño, 2002, pág. 313). Algo similar indican también López (2001) y Secretaría General de Turismo (2004). Esta atracción que los espacios protegidos ejercen sobre sus potenciales visitantes trabaja también, con toda lógica, sobre la vertiente de la oferta de servicios, fomentando la instalación de empresas y negocios de diversas actividades turísticas —visitas guiadas, paseos a caballo, piragüismo, etc.—. De esta forma, puede establecerse la relación entre un turismo que dedica un elevado gasto a actividades turísticas y la escasez de lugares alternativos para la realización de dichas actividades, debido a que la oferta de las mismas se concentra, al menos con cierta intensidad, en los espacios protegidos.

Tabla 3.52

Efecto del impacto ambiental y de la posibilidad de encontrar lugares alternativos al turismo de Naturaleza sobre el volumen de turistas que puedan disfrutar de un espacio Natura 2000

		Turismo de esparcimiento en Naturaleza	Ecoturismo básico	Ecoturismo científico	Turismo de territorio y Naturaleza	Turismo ocasional de Naturaleza	Turismo deporte-Naturaleza	Turismo deportivo
Impacto ambiental	Impacto	Muy alto	Bajo	Bajo	Medio	Medio-bajo	Medio-bajo	Medio-bajo
	Factor (FIA)	50%	0%	0%	10%	20%	10%	10%
Existencia lugares alternativos	Gasto en actividades turísticas	Medio	Medio-bajo	Medio-bajo	Medio	Bajo	Alto	Bajo
	Factor ($F_{alternativas}$)	50%	25%	25%	50%	0%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de Secretaría General de Turismo (2004)

El denominado factor de existencia de lugares alternativos —$F_{alternativas}$ (ver Tabla 3.52)— ha sido estimado reconociendo esta relación inversa entre gasto en actividades turísticas y existencia de lugares alternativos para la realización de las mismas: cuando el gasto en actividades turísticas sea bajo (ver Cuadro 3.32), se asume que los visitantes podrán realizar sus actividades vacacionales en otros lugares que no se vean afectados por restricciones al turismo de Naturaleza.

En este sentido, se asignará un valor del coeficiente que variará entre el 0% cuando el gasto en actividades turísticas sea bajo —es decir, los ingresos asociados a este tipo de turismo no descenderán, pues podrán realizar sus actividades vacacionales en lugares alternativos— hasta el 100% cuando entre las motivaciones de los visitantes la práctica de deporte en la Naturaleza sea central.

Si bien la literatura aporta algunos apoyos para el establecimiento de relaciones entre tipo de turismo y efectos sobre cada uno de ellos de restricciones al mismo, la cuantificación de estas relaciones —esto es, la atribución de un valor concreto a los coeficientes— dispone de apoyos mucho menos sólidos. Es decir, la literatura no aporta información respecto a si el factor de impacto ambiental del denominado turismo ocasional de Naturaleza es el 20% y no del 15% o del 30%, por ejemplo. El análisis de sensibilidad (Anexo 6) pretende evaluar el impacto que sobre la estimación del cese de ingresos por restricciones al turismo tienen estos coeficientes para, en virtud del mismo, definir la robustez de los resultados obtenidos.

3.2.5.2 Los costes de viaje por tipo de turista de Naturaleza

En la literatura relativa al método del coste de viaje, empleada para el estudio de los servicios recreativos proporcionados por la Naturaleza, se distinguen dos tipos de costes: *(i)* el de desplazamiento (billetes, gasolina, peajes, aparcamiento, etc.), ineludibles para el disfrute de la visita; y *(ii)* otros gastos (alimentación, pernocta, etc.), cuya inclusión en un ejercicio de valoración mediante el método del coste de viaje debe tener en cuenta si estas actividades añaden o no utilidad al propio viaje (Azqueta, 2002). Aunque el presente trabajo no se enmarca dentro de esta metodología del denominado coste de viaje, esta clasificación de costes resulta igualmente útil, al poder considerar estos costes como ingresos asociados al turismo de Naturaleza que pueden verse afectados por restricciones al mismo en sitios Natura 2000.

Del análisis de los resultados de Riera y Farreras (2004), además de confirmarse esta clasificación de los costes de viaje, puede obtenerse información respecto a la magnitud de cada uno de ellos. Estos autores definen un coste diario de viaje para cada zona de origen del turismo con destino en el País Vasco. La distancia entre origen y destino que se recoge en la Tabla 3.53 ha sido calculada como la distancia media entre las capitales de provincia del País Vasco y las de las Comunidades Autónomas de origen.

La regresión entre la distancia origen-destino como variable independiente y el coste de viaje como variable dependiente, datos recogidos en la Tabla 3.53, ofrece un ajuste muy alto —R^2 = 0,9073—, máxime teniendo en cuenta la generalización realizada para calcular la propia variable independiente.

La ecuación *E.3.32* muestra la forma funcional de la relación entre distancia y coste diario de viaje:

$$C_{viaje} = 0,236 \times d + 40,985$$

E.3.32

C_{viaje} = coste de viaje (€$_{2007}$/día)
d = distancia entre capitales de provincia origen y destino (km)

De esta ecuación puede concluirse que el coste de desplazamiento por kilómetro rozaría los 0,25 €$_{2007}$ y que el coste de pernocta —en el que se incluiría el alojamiento y la alimentación— podría rondar los 41 €$_{2007}$ diarios. Teniendo en cuenta que la distan-

Tabla 3.53
Coste de viaje en función de la distancia entre origen y destino

Zona de origen	Distancia origen-destino (km)	Coste de viaje ($€_{2007}$/viajero.día)
País Vasco	67	60,50
Cantabria	170	78,29
La Rioja	136	
C.F. Navarra	115	
P. de Asturias	356	103,72
Castilla y León	321	
Aragón	349	133,03
Castilla-La Mancha	537	
C. Madrid	405	
Cataluña	531	183,71
Extremadura	660	
Galicia	635	
Andalucía	910	242,00
R. de Murcia	785	
C. Valenciana	651	

Fuente: Elaboración propia a partir de Riera y Farreras (2004)

cia no sólo determinará el coste del trayecto en sí sino que, pasado cierto umbral de distancia, también el hecho de pasar noche o no, podría inferirse que un coste de pernocta de 41 $€_{2007}$/viajero.día resultara excesivo al menos para cierto tipo de turismo de Naturaleza.

Tal y como se ha recogido en páginas previas, y teniendo en cuenta limitaciones que esta simplificación pudiera tener sobre el análisis, el cese de ingresos asociado a restricciones al turismo en sitios Natura 2000 tendría su manifestación más directa en una reducción de los ingresos asociados a la pernocta de los turistas de Naturaleza, debido a que una proporción de los mismos no podrá desarrollar sus actividades vacacionales. El coste asociado al simple desplazamiento no será considerado en el presente análisis, por dos razones principales: *(i)* tal y como recoge la ecuación *E.3.32*, este coste tiene una participación sobre el total que puede definirse como menor; y *(ii)* resulta complicado asignar estos costes de desplazamiento a un territorio en concreto, pues tienen que ver no sólo con dónde el viajero reposta su vehículo —el turismo de Naturaleza emplea mayoritariamente el vehículo privado como modo de transporte— sino con otros conceptos de coste relacionados con otros gastos asociados al uso del vehículo, la amortización del mismo, el pago de peajes, etc.

En definitiva, el presente análisis únicamente considerará como cese potencial de ingresos el coste de viaje definido, en términos generales, como gasto de pernocta, en el que se incluyen otros conceptos de coste como la alimentación, por ejemplo.

Estos ingresos cesantes dependerán, entre otros, del tipo de alojamiento que el turismo de Naturaleza elija para su pernocta, que estará también relacionado con los gastos de alimentación en los que el turista incurre. Tal y como se recoge en el Cuadro 3.32, la diversidad de turistas de Naturaleza hace que no exista una única modalidad de alojamiento característica de este tipo de turismo. De esta forma, la elección del alojamiento depende del tipo de turista de Naturaleza. Las casas rurales, por ejemplo, son el tipo de establecimientos elegidos por

ecoturistas —ya sean básicos o científicos— y por los turistas de territorio y Naturaleza (Secretaría General de Turismo, 2004). La Tabla 3.54 recoge el tipo de alojamiento que los turistas de Naturaleza emplean, así como una estimación del coste por viajero —pernocta y alimentación— y día que supone para cada uno de ellos.

Sin embargo, cada tipo de turista emplea unos tipos concretos de alojamiento, por lo que las proporciones indicadas en las Tabla 3.54 han de modificarse. La estimación del coste de viaje por tipo de turista de Naturaleza ha sido realizada a partir de la información recogida en las Tablas 3.51 y 3.54, ajustando la proporción de pernoctaciones que cada grupo de turistas hace en cada clase de alojamiento al tipo de establecimientos que los turistas emplean según sus motivaciones para el turismo de Naturaleza. La ecuación *E.3.33* muestra el procedimiento de cálculo, mientras que la Tabla 3.55 recoge los resultados de la misma para cada tipo de turista de Naturaleza.

Por ejemplo, los ecoturistas, ya sean básicos o científicos, suelen pasar noche durante sus visitas en *campings*/caravanas/albergues, casas rurales o casas/apartamentos alquilados (ver Cuadro 3.32). Por otra parte, el conjunto de turistas de Naturaleza emplean este tipo de alojamientos en un 25%, 13% y 9%, respectivamente. De esta forma, la proporción de ecoturistas que eligen *campings* y similares para su alojamiento es del 53,19% (25%/(25%+13%+9%)); aquellos que eligen las casas rurales representan el 27,66% (13%/(25%+13%+9%)) y, finalmente, el 19,15% (9%/(25%+13%+9%)) de los ecoturistas optan por el alquiler de una casa o de un apartamento.

Tabla 3.54

Coste de alojamiento de los turistas de Naturaleza por tipo de establecimiento

Tipo de alojamiento	Distribución[1]	Coste (€$_{2007}$/pernoctación)
Hotel	34%	105,93[2]
Camping/caravana/albergue	25%	32,93[3]
Casa rural	13%	65,12[2]
Casa familiares/amigos	10%	36,96[2]
Segunda residencia	9%	22,11[2]
Casa/apartamento alquilado	9%	58,17[3]

Fuente: Elaboración propia a partir de Secretaría General de Turismo (2004)[1], Familitur (2004)[2] y Solans y García (2001) y Familitur (2004)[3]

$$\%alojamiento_{t,i} = \frac{\%alojamiento_i}{\sum \%alojamiento_t}$$

E.3.33

%alojamiento$_{t,i}$ = proporción de turistas de tipo *t* que pernoctan en alojamientos de tipo *i*

%alojamiento$_i$ = proporción de turistas de Naturaleza que pernoctan en alojamientos de tipo *i* (ver Tabla 3.54)

$\sum$**%alojamiento**$_t$ = suma de la proporción de turistas de Naturaleza que emplean el tipo de alojamiento propio de los turistas tipo *t* (ver Tablas 3.51 y 3.54)

Esta distribución del tipo de alojamiento empleado por cada clase de turista de Naturaleza, recogida en la Tabla 3.55, aunque aproximada y basada en información muy general, permite obtener una cifra del coste de alojamiento diario medio que cada turista debe destinar para realizar sus actividades vacacionales. Por otra parte, la ecuación *E.3.34* muestra el procedimiento de cálculo del mismo —en realidad, es una media ponderada del coste por tipo de alojamiento en función de la proporción de viajeros que elijen cada tipo de hospedaje—, mientras que la Tabla 3.55 recoge para cada tipo de turismo de Naturaleza este coste medio diario ponderado.

La encuesta de Movimientos Turísticos de los Españoles (Familitur) del año 2004 proporciona información sobre gasto medio diario por tipo de alojamiento, tal y como se ha recogido en la Tabla 3.54. El gasto medio diario asociado a los turistas que deciden alquilar una casa o un apartamento se ha estimado sumando el coste del alquiler de casas y apartamentos que proporcionan Solans y García (2001) —36,06 $€_{2007}$/día— al gasto medio diario de los turistas que optan por la segunda residencia —22,11 $€_{2007}$/día, según Familitur 2004—. Es decir, un total de 58,17 $€_{2007}$/día de gasto medio diario asociado al alquiler de casas o apartamentos. Por otra parte, el alojamiento en *campings*, caravanas y albergues se ha construido de forma similar, agregando el coste de este tipo de alojamiento proporcionado por *ibid.* —10,82 $€_{2007}$/día— al gasto medio diario asociado a la segunda residencia según Familitur 2004 —22,11 $€_{2007}$/día—, dando un gasto final de 32,93 $€_{2007}$/día.

De esta forma, el coste de pernocta medio ponderado del turismo de Naturaleza, calculado aplicando al coste de pernocta de la Tabla 3.55 la proporción de turistas de Naturaleza que se adscriben a cada clase de este tipo de turismo (ver Cuadro 3.32), resulta de 64,87 $€_{2007}$/día. Esta cifra es superior a la que se desprende de la ecuación *E.3.32* —41 $€_{2007}$/día—. De forma adicional, y teniendo en cuenta que el 75% de los turistas de Naturaleza potenciales considera suficiente gastar menos de 45 €/día (Secretaría General de Turismo, 2004), puede considerarse que los gastos de viaje incluidos en el presente trabajo incluyen, al menos para determinados tipos de turismo de Naturaleza, cierta proporción de gastos distintos al del alojamiento y alimentación —contratación de actividades deportivas, etc.—. En cualquier caso, puede existir cierta sobreestimación del cese de ingresos asociado a restricciones al turismo de Naturaleza, de acuerdo con el criterio de ofrecer el límite superior del cese de ingresos.

En definitiva, las diferencias en el coste de pernocta medio no son muy marcadas entre ambos métodos de estimación y pueden deberse a la circunstancia antes mencionada (incluir en el cálculo el pago de otros servicios). Por tanto, puede concluirse que los costes de pernocta y alimentación reflejados en la Tabla 3.55, empleados para el cálculo del cese de ingresos por restricciones al turismo en sitios Natura 2000, son adecuados. En cualquier caso, el análisis de sensibilidad (Anexo 6) permitirá cuantificar la importancia que estos costes puedan tener sobre el resultado final del análisis.

$$C_{viaje_t} = \sum \left(C_{viaje_i} \times \%alojamiento_{t,i} \right)$$

E.3.34

$\mathbf{C_{viaje\ t}}$ = coste de pernocta asociado al tipo de turismo *t* ($€_{2007}$/pernoctación)

$\mathbf{C_{viaje\ i}}$ = coste de pernocta asociado al tipo de alojamiento *i* (ver Tabla 3.54) ($€_{2007}$/pernoctación)

$\mathbf{\%alojamiento_{t,\,i}}$ = proporción de turistas de tipo *t* que pernoctan en alojamientos de tipo *i*

Tabla 3.55

Tipo de alojamiento y coste en función del tipo de turista de Naturaleza

Tipo de alojamiento	Turismo de esparcimiento en Naturaleza	Ecoturismo básico	Ecoturismo científico	Turismo de territorio y Naturaleza	Turismo ocasional de Naturaleza	Turismo deporte-Naturaleza	Turismo deportivo
Hotel	0,00%	0,00%	0,00%	47,22%	65,38%	65,38%	0,00%
Camping/caravana/albergue	0,00%	53,19%	53,19%	34,72%	0,00%	0,00%	100,00%
Casa rural	0,00%	27,66%	27,66%	18,06%	0,00%	0,00%	0,00%
Casa familiares/amigos	52,63%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Segunda residencia	47,37%	0,00%	0,00%	0,00%	17,31%	17,31%	0,00%
Casa/apartamento alquilado	0,00%	19,15%	19,15%	0,00%	17,31%	17,31%	0,00%
Coste ($€_{2007}$/pernoctación)	**29,93**	**46,67**	**46,67**	**73,21**	**83,16**	**83,16**	**32,93**

Fuente: Elaboración propia a partir de Secretaría General de Turismo (2004), Mezyed (2005) y Solans y García (2001)

3.2.5.3 La intensidad de las posibles restricciones en términos de superficie: superficie provincial, superficie rural y superficie de Red Natura 2000

Las restricciones a las actividades turísticas que, según la propuesta objeto de estudio, deberían implementarse en algunos sitios Natura 2000, o en una parte de ellos, afectarían a una proporción de territorio en el que los turistas de Naturaleza podrían realizar sus actividades vacacionales. Por otra parte, el efecto que estas restricciones puedan tener sobre la actividad turística de la zona dependerá de la proporción de territorio apto para el turismo de Naturaleza que se vea afectado por las restricciones. De hecho, la posibilidad de que el turista pueda encontrar lugares alternativos, que en el presente análisis se ha ponderado previamente mediante el denominado factor de existencia de lugares alternativos —$F_{alternativas}$—, tendrá también una relación muy intensa con la proporción entre territorio con restricciones y territorio apto para el turismo de Naturaleza.

Es preciso, pues, definir para cada unidad territorial de análisis —en este caso, las demarcaciones provinciales— el denominado territorio apto para el turismo de Naturaleza. Cuanto menor sea esta superficie de referencia, mayor será el cese de ingresos asociado, debido, como se ha indicado previamente, a que los turistas dispondrán de menos territorio libre de restricciones para realizar sus actividades vacacionales.

Una superficie de referencia que puede plantearse en primer término sería la propia de la unidad territorial de referencia, en este caso la superficie de la provincia. De esta forma, se consideraría que los turistas de Naturaleza dispondrían de todo el territorio provincial para realizar las actividades propias de su ocio en la Naturaleza. Sin embargo, el turismo de Naturaleza no tiene entre sus lugares de disfrute los grandes núcleos urbanos, por ejemplo. De esta forma, esta aproximación ofrecería una subestimación del cese de ingresos asociado a restricciones a las actividades turísticas al suponer que los turistas de Naturaleza disponen de más territorio que el que en realidad ellos consideraran como apto para su tiempo de ocio.

El turismo de Naturaleza, en sus distintas variantes, suele optar por lugares de variable calidad ambiental, pero donde los distintos recursos naturales —paisaje, masas de agua para el baño, presencia de fauna y flora, etc.— puedan estar disponibles para su disfrute. Esta disponibilidad suele darse en el denominado medio rural, lugar donde se hacen más patentes las relaciones entre hombre y medio natural (Martín y Martínez, 2002). Es por ello que puede concluirse que el turismo de Naturaleza puede considerar como territorio apto para sus actividades de ocio el conjunto del medio rural.

Según la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, el medio rural es "el espacio geográfico formado por la agregación

de municipios o entidades locales menores definido por las administraciones competentes que posean una población inferior a 30.000 habitantes y una densidad inferior a los 100 habitantes por km^2". De esta forma, la denominada superficie rural utilizada para los cálculos (Tabla A5.48 del Anexo 5) se ha calculado sumando el territorio de aquellos municipios con población menor de 30.000 habitantes y una densidad de población menor de 100 habitantes por kilómetro cuadrado, según los datos al respecto proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.

Sin embargo, puede que no todo el medio rural resulte atractivo para el denominado turismo de Naturaleza. Pueden existir rincones más o menos extensos del medio rural que carezcan del atractivo o de las infraestructuras —hostelería, acceso, etc.— necesarias para atraer a este tipo de turistas. Sin embargo, y tal y como se ha apuntado en páginas previas, la declaración de un territorio como espacio protegido supone una revaloración del mismo como objetivo turístico (Patiño, 2002; Secretaría General de Turismo, 2004). Es decir, en último término, únicamente los espacios protegidos resultarán atractivos para el turismo de Naturaleza.

Por otra parte, la extensión de la Red Natura 2000 en España permite suponer que muchos de los lugares atractivos han podido ser incluidos dentro de ella y que, por tanto, los turistas de Naturaleza elegirán a los sitios Natura 2000 como lugar para realizar sus actividades vacacionales. El cese de ingresos asociado a restricciones a las actividades turísticas en sitios Natura 2000 será inversamente proporcional a la extensión de la superficie de referencia: cuanto menor sea ésta, mayores serán las pérdidas de ingresos asociados al turismo de Naturaleza. De esta forma, y ante el objetivo de obtener una estimación conservadora —esto es, acercarse al límite máximo— del cese de ingresos, se tomará como superficie de referencia la superficie provincial de Red Natura 2000 (Tabla A5.48 del Anexo 5).

En páginas previas se ha apuntado la posibilidad de que la metodología empleada en este trabajo para estimar el cese de ingresos asociado a restricciones a las actividades turísticas en sitios Natura 2000 dé como resultado una subestimación del mismo. Con la adopción de esta superficie de referencia se pretende paliar esta posible carencia metodológica, con el fin de acercarse al objetivo de estimar un cese de ingresos que pueda considerarse como máximo, esto es, que permita afirmar que el cese de ingresos será inferior a dicha cifra. No obstante, en el análisis de sensibilidad (Anexo 6) se podrá calibrar el efecto que la superficie de referencia tiene sobre el resultado final.

3.2.5.4 Resultados

La ecuación *E.3.35* muestra el procedimiento de cálculo, cuyas variables han sido descritas en detalle en páginas previas, empleado para estimar el cese de ingresos asociado a restricciones a la actividad turística en sitios Natura 2000.

Conocidas estas restricciones, nótese que el número de pernoctaciones de los turistas de Naturaleza —$Pernoct_{ij}$— variará en función del período del año sobre el que la restricción tendrá efectos: todo el año, entre los meses de abril y junio (época de reproducción de aves) o entre los meses de junio y septiembre (verano). Por otra parte, la consideración de la limitación a la frecuentación humana —Paisajes Naturales P3810 y P3840— como una restricción al turismo supone una infraestimación del cese de ingresos asociado a la misma. Nótese que la actividad humana en estos ambientes con vocación forestal y ganadera no se restringe únicamente al turismo.

En el Paisaje Natural dehesas, al que se adscribe alrededor de un 20% de la Red Natura 2000 de España, se aplicarían, tal y como recoge el Cuadro 3.36, dos restricciones a las actividades turísticas: una durante todo el año del 25% y otra adicional del 75% durante el período de reproducción de las aves. Ambas restricciones han sido estimadas de forma independiente y posteriormente sumadas al cese de ingresos total como si de dos limitaciones sobre dos Paisajes Naturales distintos se tratase. Este criterio, además de acercarse a una estimación conservadora

del cese de ingresos, permite evaluar el efecto que cada limitación tendría por sí misma sobre la cuantía final del cese de ingresos, lo que permite a su vez un análisis individualizado por tipo de limitación.

Según la hipótesis de estudio, el cese de ingresos asociado a restricciones a las actividades turísticas en sitios Natura 2000 ascendería a algo más de 56 M€$_{2007}$ —56.329.836 €$_{2007}$—, lo que implica un coste unitario de 4,32 €$_{2007}$/ha de Red Natura 2000. Castilla y León, donde el turismo rural —y, por extensión, el de Naturaleza— está muy extendido y disfruta de la cercanía de un potente foco emisor de turistas como es Madrid —más de la mitad del cese de ingresos de esta Comunidad Autónoma se concentraría en las provincias más cercanas a Madrid, a saber: Ávila, Salamanca y Segovia— absorbería el 20% del cese de ingresos nacional por restricciones al turismo de Naturaleza. Otras Comunidades Autónomas como Cataluña —10,7% del total—, el Principado de Asturias —8,4%—, Baleares —8%— y Cantabria —6,8%— también participarían de forma significativa en el total de este tipo de pérdidas.

$$CI_{paisaje} = Pernoct_{ij} \times \sum \left(F_{IA,t} \times C_{viaje_t} \times F_{alternativas,t} \right) \times \frac{S_{paisaje}}{S_{referencia}} \times R_{paisaje}$$

E.3.35

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a las restricciones al turismo de Naturaleza de cierto Paisaje Natural (€$_{2007}$)

$Pernoct_{ij}$ = número de pernoctaciones de los turistas de Naturaleza con origen en la provincia *i* y destino en la provincia *j* (pernoctaciones)

$F_{IA,t}$ = factor de corrección asociado al impacto ambiental del turista tipo *t* (%) (ver Tabla 3.52)

$C_{viaje\ t}$ = coste de pernocta asociado al tipo de turismo *t* (€$_{2007}$/pernoctación)

$F_{alternativas,t}$ = factor de corrección asociado a la existencia de lugares alternativos para el turista tipo *t* (%) (ver Tabla 3.52)

$S_{paisaje}$ = superficie de cierto Paisaje Natural (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia (ha)

$R_{paisaje}$ = restricción al turismo de Naturaleza asociada a cierto Paisaje Natural (%) (ver Cuadro 3.36)

Cuadro 3.36

Paisajes Naturales sobre los que existiría una potencial restricción al turismo

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción
P1100	Tasca alpinizada	-25% durante verano
P1200	Pinares de *Pinus uncinata* pirenaicos	-25% durante verano
P1300	Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos	-25%
P1400	Robledales submediterráneos y carrascales pirenaicos o prepirenaicos	-100% durante reproducción aves
P1500	Pinares de *Pinus sylvestris* y salgareños prepirenaicos	-25% durante verano
P1520	Pinares de *Pinus sylvestris* y salgareños prepirenaicos con predominio de salgareño	-25%
P1600	Hayedos del piso montano	-25%
P1610	Variante meridional o de valles interiores de los hayedos del piso montano	-25% durante verano

Sigue ▶

Continuación Cuadro 3.36

Código Paisaje	Paisaje Natural	Restricción
P1810	Variante termófila de las carballeiras montanas	-25%
P2100	Prados de siega del piso colino cántabro-astur y euskaldún	-25%
P2110	Encinares y lauredales cercanos al litoral cántabro-astur-euskaldún	-25%
P2200	Prados de siega, carballeiras galaico-asturianas y pinares	-25%
P3120	Variante basófila meridional de los pastizales del oromediterráneo	-25% durante verano
P3200	Pinares de *P. sylvestris* del Sistema Central e Ibérico	-25%
P3300	Melojares supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico	-25%
P3500	Pinares de *P. sylvestris* y/o salgareños del Sistema Ibérico meridional y Béticas	-25%
P3520	Dominancia de *P. sylvestris* en Sistema Ibérico meridional y Béticas	-25%
P3600	Sabinares albares del Sistema Ibérico	-25%
P3810	Pinares de *P. pinaster* del Sistema Ibérico	-25%
P3840	Pinares mixtos de *P. pinaster* y *P. halepensis* de las Sierras Béticas	-25%
P4100	Melojares hercínicos	-25%
P4200	Dehesas	-25%
		-75% durante reproducción aves
P4310	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y cerealistas	-25%
4311	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y cerealistas con dominancia de *P. halepensis*	-25%
P4400	Carrascales continentales	-100% durante reproducción aves
P4500	Pinares sobre arenales de las mesetas	-25% durante reproducción aves
P5111	Alsinares con dominio de *P. halepensis*	-25%
P5120	Suredas	-25%
P5130	Formaciones mixtas de quercíneas y pinos entre cultivos	-25%
P5200	Garriga mediterránea	-25%
P5210	Garriga mediterránea con sabina	-25% durante verano
P5220	Garriga mediterránea con acebuche	-25%
P5310	Pinares onubenes de *P. pinea* sobre dunas	-25%
P5320	Pinares gerundenses de *P. pinea* sobre dunas	-25%
P6200	Espartales murciano-almerienses	-50% durante verano
P6210	Espartales murciano-almerienses con cornicales	-50% durante verano
P6220	Variante de espartales murciano-almerienses con azufaifares	-25%
P7100	Retamares y codesares de la alta montaña canaria	-25%
P7300	Laurisilva y fayal-brezal	-25%
P7400	Tabaibal-cardonal	-25%

Tabla 3.56

Cese de ingresos derivado de restricciones al turismo de Naturaleza

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	275.005	161.750	161.558	275.005	0,59
Cádiz	260.682	39.548	86.407	260.682	0,33
Córdoba	344.658	492.858	1.179.987	344.658	3,42
Granada	326.543	40.141	98.871	326.543	0,30
Huelva	394.329	446.007	389.128	394.329	0,99
Jaén	502.718	423.459	487.377	502.718	0,97
Málaga	163.541	22.050	338.488	163.541	2,07
Sevilla	250.912	296.496	263.413	250.912	1,05
ANDALUCÍA	**2.518.388**	**1.922.309**	**3.005.229**	**2.518.388**	**1,19**
Huesca	491.947	364.564	1.383.526	491.947	2,81
Teruel	432.192	346.396	633.976	432.192	1,47
Zaragoza	430.254	165.101	86.515	430.254	0,20
ARAGÓN	**1.354.393**	**876.061**	**2.104.017**	**1.354.393**	**1,55**
P. DE ASTURIAS	**286.161**	**238.478**	**4.681.530**	**286.161**	**16,36**
ILLES BALEARS	**97.791**	**159.671**	**4.457.797**	**97.791**	**45,58**
Las Palmas	165.269	148.681	713.765	165.269	4,32
S.C. de Tenerife	174.071	114.973	1.719.040	174.071	9,88
CANARIAS	**339.340**	**263.654**	**2.432.805**	**339.340**	**7,17**
CANTABRIA	**146.667**	**137.552**	**3.786.074**	**146.667**	**25,81**
Ávila	340.680	330.182	2.475.430	340.680	7,27
Burgos	317.841	272.434	1.390.305	317.841	4,37
León	461.375	358.197	1.104.392	461.375	2,39
Palencia	186.660	128.622	610.406	186.660	3,27
Salamanca	279.161	423.823	2.092.926	279.161	7,50
Segovia	179.480	213.784	1.637.542	179.480	9,12
Soria	232.626	213.352	1.260.223	232.626	5,42
Valladolid	174.685	108.497	220.440	174.685	1,26
Zamora	289.185	214.181	819.556	289.185	2,83
CASTILLA Y LEÓN	**2.461.693**	**2.263.073**	**11.611.222**	**2.461.693**	**4,72**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.56

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	299.127	175.609	876.429	299.127	2,93
Ciudad Real	339.175	273.776	330.963	339.175	0,98
Cuenca	347.531	131.053	393.520	347.531	1,13
Guadalajara	423.284	372.432	593.624	423.284	1,40
Toledo	412.626	457.548	415.968	412.626	1,01
CASTILLA-LA MANCHA	**1.821.743**	**1.410.417**	**2.610.503**	**1.821.743**	**1,43**
Barcelona	111.164	92.559	1.687.568	111.164	15,18
Girona	172.741	136.536	2.412.810	172.741	13,97
Lleida	232.117	168.484	1.296.343	232.117	5,58
Tarragona	106.022	76.430	585.146	106.022	5,52
CATALUÑA	**622.044**	**474.009**	**5.981.867**	**622.044**	**9,62**
Alicante	108.253	97.299	654.784	108.253	6,05
Castellón	231.320	184.259	1.409.377	231.320	6,09
Valencia	295.769	284.723	1.397.710	295.769	4,73
C. VALENCIANA	**635.342**	**566.281**	**3.461.871**	**635.342**	**5,45**
Badajoz	542.966	968.987	120.319	542.966	0,22
Cáceres	714.924	900.180	2.743.116	714.924	3,84
EXTREMADURA	**1.257.890**	**1.869.166**	**2.863.435**	**1.257.890**	**2,28**
A Coruña	44.007	33.645	779.812	44.007	17,72
Lugo	152.404	20.118	114.303	152.404	0,75
Ourense	123.074	63.241	258.710	123.074	2,10
Pontevedra	24.704	11.340	468.573	24.704	18,97
GALICIA	**344.189**	**128.344**	**1.621.398**	**344.189**	**4,71**
C. MADRID	**319.901**	**352.920**	**2.068.363**	**319.901**	**6,47**
R. DE MURCIA	**265.287**	**161.147**	**873.750**	**265.287**	**3,29**
C.F. NAVARRA	**251.359**	**174.531**	**1.672.733**	**251.359**	**6,65**
Álava	79.862	70.896	379.480	79.862	4,75
Guipúzcoa	39.950	39.950	1.331.344	39.950	33,33
Vizcaya	25.317	25.302	862.370	25.317	34,06
PAÍS VASCO	**145.129**	**136.147**	**2.573.194**	**145.129**	**17,73**
LA RIOJA	**167.527**	**141.812**	**524.046**	**167.527**	**3,13**
ESPAÑA	**13.034.844**	**11.275.574**	**56.329.836**	**13.034.844**	**4,32**

En términos unitarios, es decir, cese de ingresos en relación con la superficie de Red Natura 2000, destacan Illes Balears, Vizcaya y Guipúzcoa como provincias donde la incidencia de estas restricciones sería más importante —45,58, 34,06 y 33,33 $€_{2007}$/ha—. Por su parte Cantabria —25,81 $€_{2007}$/ha— supera también la barrera de los veinte euros por hectárea de Red Natura 2000.

Las restricciones al turismo de Naturaleza se aplicarían, tal y como se recoge en el Cuadro 3.36, a 40 Paisajes Naturales, lo que implicaría que alrededor del 90% de la Red Natura 2000 tendría limitaciones de este tipo. Las dehesas (P4200) absorberían el 21% del cese de ingresos total asociado a restricciones al turismo, teniendo en cuenta que el mismo porcentaje de superficie de Red Natura 2000 —21,46%— se clasifica como dehesa. Por otra parte, resulta llamativo que el Paisaje hayedos del piso montano (P1600), que supone un 4,5% de la Red Natura 2000 de España, absorba casi el 16% del cese de ingresos total, lo que confirma la vocación turística y, en concreto, de turismo de Naturaleza, que poseen las Comunidades Autónomas donde este Paisaje está presente: Principado de Asturias, Cantabria, Castilla y León, Comunidad Foral de Navarra, País Vasco y, en menor medida, La Rioja (Secretaría General de Turismo, 2004).

3.2.5.5 Conclusiones

Ante la ausencia de estudios de referencia respecto a pérdidas asociadas a restricciones al turismo en sitios Natura 2000, ya sea a escala nacional e, incluso, internacional, no es posible realizar una comparación que permita una evaluación de los resultados obtenidos en la presente estimación. No obstante, el análisis a escala nacional de las pérdidas estimadas empleando como medida de referencia la actividad económica generada por el turismo de Naturaleza en España permitirá, al menos, obtener una medida cualitativa del efecto de estas restricciones sobre el sector turístico.

"El turismo de Naturaleza tiene un escaso peso en relación al mercado turístico español, donde sigue siendo líder el turismo de sol y playa [aunque] es un sector de tendencia creciente en la actualidad" (Secretaría General de Turismo, 2004, pág. 23-24). Por tanto, cabe esperar que las restricciones al turismo en ciertos sitios Natura 2000 tengan muy escasa repercusión sobre el global del sector turístico y, por ende, sobre la economía nacional.

Por otra parte, la Organización Mundial del Turismo (OMT) estima que el turismo de Naturaleza genera unos ingresos en España que superan los 2.000 M€ anuales (EUROPARC-España, 2007). De esta forma, un cese de ingresos de 55,8 M€ al año implicaría un descenso de los ingresos que rondaría el 2,8% sobre el total de ingresos del sector. Ante la falta de información más desagregada, no es posible realizar esta comparación a escala más detallada —autonómica o, incluso, provincial—.

De forma adicional, el crecimiento de este tipo de turismo se cifra entre un 15% y un 20% anual (*ibid.*). Este incremento del turismo de Naturaleza puede parecer a primera vista incompatible con restricciones al turismo como las planteadas en el presente trabajo. Hay que tener en cuenta, no obstante, que, en primer lugar, no todos los espacios protegidos —o no todos los sitios Natura 2000— precisan de restricciones al turismo para conservar sus valores naturales. Por otra parte, existen tipos de turismo de Naturaleza —especialmente el denominado ecoturismo— cuyo reducido impacto ambiental hace compatible un aumento de este tipo de turismo con la conservación de los recursos naturales.

De esta forma, el cese potencial de ingresos estimado en el presente trabajo debe entenderse en un marco estático de análisis, donde la tipología del turismo de Naturaleza permanece invariable. Un desplazamiento de los tipos de turistas de Naturaleza hacia aquellas tipologías más respetuosas con los objetivos de conservación —tipologías que, en el extremo, incluso fortalecen la conservación de la Naturaleza— permitiría mantener o, en el mejor de los casos, reducir el cese de ingresos hasta proporciones menores.

En definitiva, se trataría de fomentar un tipo de turismo de Naturaleza acorde con los objetivos de la Carta Europea del Turismo Sostenible (CETS). Esta Carta, promovida por la Federación EUROPARC, establece unos criterios para que, previo interés de la Administración gestora del espacio protegido —Sección I de la CETS—, las empresas turísticas y, posteriormente, los mayoristas de viajes puedan operar de acuerdo a criterios de sostenibilidad acreditados —Sección II y III de la CETS, respectivamente—. La Sección I de la CETS ya se encuentra actualmente en proceso total de aplicación en espacios protegidos de toda Europa. Previo diagnóstico de las necesidades del territorio, esta Carta tiene como objetivo establecer la orientación turística más apropiada en el futuro. Se constituye en definitiva como una marca de gestión del uso público de los espacios naturales protegidos reconocida a nivel internacional que orienta al sector turístico en el medio rural hacia modelos respetuosos con el medio ambiente y con mayores y mejores beneficios para el entorno socioeconómico del espacio.

3.2.6 Cese potencial de ingresos por posibles limitaciones a las extracciones y vertidos mineros

Las limitaciones a las actividades mineras dentro de la Red Natura 2000 que se proponen en el estudio afectarían principalmente a la reducción en la extracción de elementos minerales y a la reducción de vertidos.

En comparación con el resto de grupos en los que se han incluido las limitaciones de este estudio, las limitaciones mineras son mucho menos numerosas que las demás —agrícolas, ganaderas, forestales, caza o turismo— y, por tanto, se presupone que el valor de su cese de ingresos respecto al total será mucho menor. Además, en gran parte de las zonas incluidas en la Red Natura 2000 se valoró la existencia de alguna explotación minera a la hora de ser propuesta como LIC o ZEPA y, en muchos casos, los límites del espacio Red Natura 2000 excluyeron estas explotaciones de las zonas Red Natura 2000, quedando justo en el límite exterior de las zonas incluidas en la Red.

El cese potencial de ingresos de las limitaciones asociadas a las extracciones mineras o vertidos de sólidos se ha calculado partiendo de las siguientes premisas:

- Toda la producción minera (extracciones) es llevada a cabo por empresas dedicadas a este fin y no por particulares.
- En aquellos casos en los que no todas las extracciones mineras por parte de una determinada empresa se realizan en zonas de la Red Natura 2000, los datos que se manejarán por explotación corresponden al total de su producción anual (valores medios proporcionados por las Estadísticas de Áridos o Mineras) ya que no se dispone de información sobre el porcentaje de la producción derivada de las extracciones realizadas exclusivamente en espacios de la Red Natura 2000.
- La producción anual de las explotaciones mineras se considera constante a lo largo de los años, por lo que no se calculan los costes en función de la variación interanual de la explotación de los recursos minerales —costes recurrentes en el tiempo— (Barberán y Egea, 2006).

La valoración del cese potencial de ingresos por limitación de la actividad minera se ha llevado a cabo a partir de:

- Estadísticas Mineras publicadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio[56]
- Estadísticas anuales proporcionadas por ANEFA (Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos)[57]
- Panorama Minero publicado por el Instituto Geológico y Minero de España (Áridos y yesos)[58]

(56) *http://www.mityc.es/Mineria/Seccion/Estadistica/Minera/Anual*
(57) *http://www.geoscopio.com*
(58) *http://www.igme.es/internet/PanoramaMinero/pm_junio07/anteriores/ÁRIDOS03.pdf http://www.igme.es/internet/PanoramaMinero/pm_junio07/yeso05.pdf*

Los precios de los materiales se han calculado en función de los precios medios de cada producto minero por provincia para el año 2007, basándose en el precio estimado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio o por las Estadísticas anuales proporcionadas por ANEFA. El Instituto Geológico y Minero (IGM) también publica los precios de los áridos, sales y yesos en el mercado, refiriendo los valores a distintos años —2006 para la bentonita y 2005 en el caso de la sepiolita y el yeso[59]— por lo que, sólo cuando no se dispuso de otra fuente de información, se utilizaron los precios proporcionados por el IGM actualizados a valores del 2007 mediante una corrección con el Índice de Precios de Consumo (IPC)[60].

De acuerdo con la información facilitada por el CORINE, las limitaciones a las extracciones y vertidos de productos mineros afectan a una superficie de 7.667 ha (0,05% de la superficie total) dentro de la Red Natura 2000 en España, que se encuentra mayoritariamente concentrada en las zonas catalogadas como dehesas —15,9%— y variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro —14,2%—. Por provincias, el mayor porcentaje de la superficie destinado a las extracciones mineras —Código 13100 del CORINE— corresponde a las provincias de Barcelona —0,3%—, Madrid —0,4%—, Pontevedra —0,3%— y Salamanca —0,2%—.

El valor de la producción minera en España, según las Estadísticas mineras[61], alcanza los 4.251.802.886 $€_{2007}$, aunque la mayoría de las explotaciones se encuentran fuera de los límites de la Red Natura 2000.

El estudio del cese potencial de ingresos de la actividad minera en las zonas de la Red Natura 2000 resulta especialmente interesante ya que, a pesar de su escasa representación en la geografía española en comparación con otras superficies —agrícolas, agrarias, cinegéticas o forestales—, las explotaciones mineras suponen una fuente de ingresos muy importante para los propietarios de las mismas, debido al enorme coste de los productos mineros en comparación con los de las otras actividades. Además, la actividad minera supone una alteración del medio muy notable, producida principalmente a través de los cambios en del relieve, composición del suelo y de la vegetación.

La ecuación *E.3.36* expone el procedimiento de cálculo empleado.

La metodología que se va a aplicar a lo largo de la valoración del cese de ingresos derivado de las limitaciones a las extracciones y vertidos mineros (Figura 3.9), se va a basar en el cruce de la información del CORINE y de la Red Natura 2000.

(59) *Instituto Geológico y Minero de España (2008). Panorama Minero http://www.igme.es/internet/PanoramaMinero/pm_junio07/anteriores/ARIDOS03.pdf*
(60) *http://www.ine.es/cgi-bin/certi*
(61) *Ministerio Industria, Turismo Y Comercio (2008). Estadísticas Mineras http://www.mityc.es/Mineria/Seccion/Estadistica/Minera/Anual*

$$CI_{paisaje} = V_{material} \times \frac{S_{limitación}}{S_{referencia}} \times R_{paisaje}$$

E.3.36

$CI_{paisaje}$ = cese de ingresos asociado a limitar las extracciones de un determinado material minero en cierto Paisaje Natural ($€_{2007}$)

$V_{material}$ = valor económico del material minero ($€_{2007}$)

$S_{limitación}$ = superficie de Red Natura 2000 perteneciente a cierto Paisaje Natural en la que se realizan extracciones de un determinado material (ha)

$S_{referencia}$ = superficie de referencia, en este caso superficie provincial en la que se realizan las extracciones de un determinado material (ha)

$R_{paisaje}$ = reducción de las extracciones de un determinado material en cierto Paisaje Natural (%)

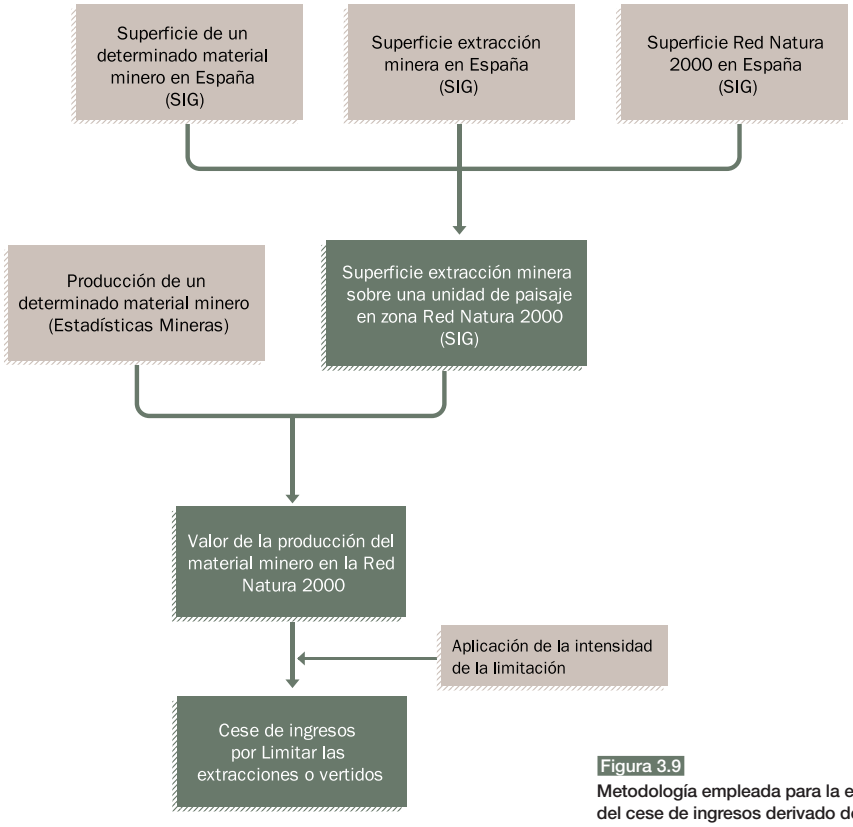


Figura 3.9
Metodología empleada para la estimación del cese de ingresos derivado de restricciones a las extracciones y vertidos de materiales procedentes de la minería

3.2.6.1 Extracciones de yeso y otras sales

Esta limitación hace referencia a la reducción en intensidad de la extracción de las explotaciones en las que se extrae yeso u otras sales de formación similar —bentotita, sepiolita, sal común—.

En la propuesta de estudio, la limitación de extracción de yeso y otras sales está recogida únicamente en un Paisaje Natural: Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro, que ocupa una superficie de 68.232,85 ha. Dicho Paisaje Natural se encuentra distribuido principalmente en el sureste de la Comunidad de Madrid —66%— y el norte de las provincias de Toledo —22%— y Cuenca —2%— y en el sur de Guadalajara —10%—.

Dentro de este Paisaje Natural, la superficie que está catalogada en el CORINE como zona de extracción minera es de 1.091,6 ha, de las que el 99% están en la Comunidad de Madrid. Por tanto, el mayor coste del cese de ingresos que se deriva de la limitación de extracción de yeso y otras sales en España, está localizado en la Comunidad de Madrid.

No se ha podido obtener información precisa acerca de la producción de yeso dentro de las zonas incluidas en la Red Natura 2000 de la Comunidad de Madrid, por lo que ésta se ha calculado como un porcentaje de la producción minera en suelos gipsícolas dentro de la superficie destinada a extracciones mineras de la Comunidad de Madrid, siguiendo la metodología descrita en la Figura 3.9.

De acuerdo con los datos obtenidos en las Estadísticas Mineras proporcionados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio[62], la producción de yeso en la Comunidad de Madrid es de 2.188,15 tm/año (datos de 2005), lo que equivale a 10.884.697 $€_{2007}$, y la producción de otras sales —sepiolita y bentonita— es de 643.293 t/año, equivalente a 88.110.366,42 $€_{2007}$. En total, la extracción de yesos y sales en la Comunidad de Madrid supone una producción de 98.995.063,89 $€_{2007}$.

La superficie de la Comunidad de Madrid es de 627.719,86 ha, de las cuales la superficie de yesos sometidos a extracción minera representa el 0,13% de la superficie —1.091,6 ha—. Aplicando este porcentaje a los datos de producción, bajo los supuestos que se han especificado en la introducción de este conjunto de limitaciones, el valor de producción que se vería afectado sería del 128.693,58 $€_{2007}$.

Debido a que la intensidad de la limitación de extracción de yeso y otras sales considerada en este estudio es del 50%, el valor del cese de ingresos debido a esta limitación sería de 64.346,79 $€_{2007}$.

3.2.6.2 Extracciones de áridos

De acuerdo con el Instituto Geológico y Minero[63], se considera árido a una serie de rocas que, tras un proceso de tratamiento industrial —simple clasificación por tamaños en el caso de los áridos naturales, o trituración, molienda y clasificación en el caso de los áridos de machaqueo—, se emplean en la industria de la construcción en múltiples aplicaciones.

Las extracciones de áridos se han visto incrementadas en los últimos años a lo largo de toda la geografía española debido a su utilidad para la construcción[64], por lo que se considera de especial relevancia el con-

(62) *Ministerio Industria, Turismo Y Comercio (2008). Estadísticas Mineras http://www.mityc.es/Mineria/Seccion/Estadistica/Minera/Anual/*
(63) *Instituto Geológico y Minero de España (2008). Panorama Minero http://www.igme.es/internet/PanoramaMinero/pm_junio07/anteriores/ARIDOS03.pdf*
(64) *ANEFA (Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos) (2008). Estadísticas anuales. http://www.geoscopio.com/escaparate/docs2.pl?url=/empresas/anefa3/anefa/estadisticas/Estadisticas%202006-2007%20final.pdf&accion=abajo*

trol y limitación del volumen de las extracciones, sobre todo en las zonas con interés de conservación, como son las incluidas en la Red Natura 2000.

Para el cálculo del cese de ingresos que se derivaría de la limitación de extracción de áridos, se van a utilizar los datos de las estadísticas mineras ofrecidas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio[65] y por la Asociación Nacional de Empresarios de Fabricación de Áridos[44]. En cada caso, se aplicará una corrección de los precios de los áridos en función del año y del Índice de Precios al Consumo facilitado por el Instituto Nacional de Estadística[37].

En España, la producción anual se encuentra en torno a las 3,5 Mt/año, lo que supone el 85% de la producción minera nacional[66]. Las Comunidades con una mayor producción de áridos son Andalucía —19%—, Cataluña —14%—, Comunidad Valenciana —12%— y Comunidad de Madrid —10%—. La Tabla A5.50 del Anexo 5 recoge la producción de áridos para la construcción en España, así como su precio medio, por provincia y Comunidad Autónoma.

La metodología que se ha aplicado para el cálculo del valor del cese de ingresos de la "Limitación de la extracción de áridos", es similar a la empleada para el cálculo de la "Limitación de extracción de yeso y otras sales", aunque en este caso se han podido localizar las explotaciones que se encuentran dentro de la Red Natura 2000 a través de los visores de información geográfica que facilita ANEFA[67].

La limitación de extracción de áridos está descrita, en este estudio, para dos Paisajes Naturales distintos:

■ Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro

Como ya se ha detallado en la limitación anterior, de acuerdo con la información proporcionada por el CORINE, la superficie de la Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro, es de 68.232,85 ha, de las que el 66% se encuentra en la provincia de Madrid y el 34% en Castilla-La Mancha —Toledo, Guadalajara y Cuenca—. En este Paisaje Natural, la superficie destinada a la extracción minera es de 1.091,6 ha y se encuentra localizada en la Comunidad de Madrid.

La producción media de áridos en la Comunidad de Madrid es de 50,3 Mt/año —9,5% del total de la producción nacional que se encuentra en torno a las 560 millones de toneladas al año—[68] . Esta producción de áridos se obtiene de un total de 55 explotaciones de áridos que se encuentran en activo, de las cuales, según el visor de las empresas y explotaciones de ANEFA[69] (ANEFA, 2008b), 15 de ellas —8,3%— se encuentran en zonas de la Red Natura 2000.

Si calculamos la producción de áridos en la Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro en Red Natura 2000 como el porcentaje de la producción de la Comunidad de Madrid que corresponde al 8,3% de las empresas incluidas en la Red Natura 2000, el valor que se obtiene es una producción en Red Natura 2000 de 4,2 Mt/año. Si el precio medio de los áridos en la Comunidad de Madrid es de 6,65 $€_{2007}$/tm, el valor de la producción sería de 27.930.000 €.

(65) *Ministerio Industria, Turismo Y Comercio (2008). Estadísticas Mineras http://www.mityc.es/Mineria/Seccion/Estadistica/Minera/Anual/*
(66) *Instituto Nacional de Estadística (2008b). Programa para el cálculo de las variaciones del Índice de Precios de Consumo (IPC). http://www.ine.es/cgi-bin/certi*
(67) *ANEFA (2008). SIG de recursos de áridos en ANEFA http://www.anefa.es/escaparate/gmms/anefa/sig/ProdImg*
(68) *ANEFA (Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos) (2008). Estadísticas anuales. http://www.geoscopio.com/escaparate/docs2.pl?url=/empresas/anefa3/anefa/estadisticas/Estadisticas%202006-2007%20final.pdf&accion=abajo*
(69) *ANEFA (2008). SIG de recursos de áridos en ANEFA http://www.anefa.es/escaparate/gmms/anefa/sig/ProdImg*

Dado que la intensidad de la limitación a la extracción de áridos es del 75% en la Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro, el coste del cese potencial de ingresos de esta limitación sería de 20.947.500 €$_{2007}$.

■ **Bosque de *Pinus canariensis***

Este Paisaje Natural se encuentra localizado exclusivamente en el Archipiélago Canario. Ocupa una superficie total de 75.686,09 ha repartidas entre Las Palmas—21,9%— y Santa Cruz de Tenerife —78,1%—.

Tras el cruce de la información del CORINE con la de la Red Natura 2000, no se han identificado extracciones mineras en las zonas de la Red Natura 2000. Sin embargo, a través del visor de ANEFA[70] y el Sistema de Información Territorial de Canarias[71], se han localizado tres empresas o explotaciones de áridos en zonas de pinar enmarcadas dentro de la Red Natura 2000.

Según los datos facilitados por las Estadísticas Mineras, la producción de áridos —arena y grava, caliza, basalto y piedra pómez— en Canarias es de 6,63 Mt/año (datos de 2005), lo que equivale a 37.036.347,84 €$_{2007}$. Esta producción es la generada por 60 explotaciones de áridos[72]. Si calculamos la producción de áridos en las tres explotaciones de áridos localizadas en Red Natura 2000, suponiendo una producción media similar en todas las explotaciones, ésta sería de 1.851.817,39 €$_{2007}$ —331.678,15 t/año—.

Dado que la intensidad de la limitación a la extracción de áridos en el Paisaje Natural *Bosque de Pinus canariensis* es del 50%, el valor del cese de ingresos en esta zona sería de 925.908,70 €$_{2007}$.

En conclusión, el valor del cese potencial de ingresos por "Limitar las extracciones de áridos" en la Red Natura 2000 en los Paisajes Naturales indicados, Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro, y *Bosque de Pinus canariensis,* sería de 21.873.408,70 €$_{2007}$.

3.2.6.3 Vertidos y extracciones

"Limitar los vertidos y extracciones" hace referencia exclusivamente a los materiales sólidos de origen mineral —áridos, productos de cantera, etc.— cuyo vertido o extracción se hace de manera controlada ya que, de acuerdo con la Ley de Residuos (Ley 10/1998 de 21 de abril), está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión (artículo 12).

En el Anexo I de la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, se recoge a la industria extractiva como uno de los proyectos públicos o privados que deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental, por lo que en las zonas incluidas en la Red Natura 2000, los vertidos y las extracciones quedan autorizadas solo en aquellos lugares en los que el informe de evaluación de impacto ambiental ha resultado positivo.

(70) *ANEFA (2008). SIG de recursos de áridos en ANEFA http://www.anefa.es/escaparate/gmms/anefa/sig/ProdImg*
(71) *http://mapa.grafcan.com/Mapa/?svc=7*
(72) *ANEFA (Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos) (2008). Estadísticas anuales. http://www.geoscopio.com/escaparate/docs2.pl?url=/empresas/anefa3/anefa/estadisticas/Estadisticas%202006-2007%20final.pdf&accion=abajo*

Para la valoración del cese de ingresos, se asume que los vertidos son de origen mineral y, por tanto, se van a contemplar las extracciones que se lleven a cabo en las zonas de la Red Natura 2000 que pertenezcan a los Paisajes Naturales afectados por la limitación que nos ocupa y que tengan un uso de extracción minera (cruce del CORINE con Red Natura 2000 y Paisajes Naturales). Para ello, se aplicará el esquema metodológico que se ha venido aplicando para las otras limitaciones de extracción minera (Figura 3.9).

Dos son los Paisajes Naturales afectados por la limitación "Limitar los vertidos y las extracciones" propuesta en el presente estudio:

- Espartales Murciano-Almerienses
- Laurisilva y Fayal-Brezal

Espartales Murciano-Almerienses

Este Paisaje Natural ocupa una superficie en la Península Ibérica de 108.708,06 ha, que se reparte entre las provincias de Almería —32.416,01 ha—, Alicante —17.565,37 ha— y Murcia —58.726,68 ha—.

Para el cálculo del cese potencial de ingresos de "Limitar vertidos y extracciones", se va a separar el cálculo del derivado de los vertidos de aquel producido por las extracciones. Esto es así ya que, tras el cruce de la capa de información de la Red Natura 2000 con la del CORINE que corresponde a "escombreras y vertederos", no se han identificado escombreras y vertederos en los Espartales murciano-almerienses dentro de la Red Natura 2000. Por tanto, el cese de ingresos asociado a limitar los vertidos en este Paisaje Natural sería nulo.

En cuanto a las extracciones, en los Espartales murciano-almerienses de la Red Natura 2000, la superficie con uso de extracción minera es de 238,58 ha, repartidas entre Almería —74%—, Alicante —10%— y Murcia —16%—.

La producción minera en Alicante es de 184.908.553 €$_{2007}$, en Murcia es de 137.320.513 €$_{2007}$ y en Almería es de 116.132.800 €$_{2007,}$ y la proporción de la superficie minera en los Espartales respecto a la provincia viene recogida en la Tabla A5.51 del Anexo 5.

La producción minera en Alicante sería de 2.329.847,77 €$_{2007}$, en Murcia de 2.444.305,13 €$_{2007}$ y en Almería de 10.254.526,24 €$_{2007.}$

Dado que la intensidad de la limitación de extracción en los Espartales murciano-almerienses es del 100%, una prohibición total de las extracciones generaría un cese de ingresos de 15.028.679,14 €$_{2007}$.

Laurisilva y Fayal-brezal

La limitación de realizar vertidos y extracciones afecta también al Paisaje Natural Laurisilva y Fayal-brezal. Este Paisaje Natural se encuentra distribuido exclusivamente en la región Macaronésica, donde ocupa una superficie de 32.123,80 ha, repartidas entre Las Palmas —2,3%— y Santa Cruz de Tenerife —97,7%—.

De manera similar a como se ha procedido al cálculo del cese de ingresos por la limitación de vertidos y extracciones en los Espartales murciano-almerienses, se calculará por un lado el coste de limitar los vertidos y por otro el coste de limitar las extracciones.

Para el cálculo del cese de ingresos de esta limitación, se hizo un cruce de la información del CORINE, en concreto de los usos relativos a escombreras y vertederos —7.586,61 ha—, con los Paisajes Naturales de la Red Natura 2000 —Laurisilva y Fayal-brezal—. Los resultados no mostraron ningún punto en común para estas dos unidades de clasificación por lo que se concluye que el valor del cese de ingresos de la limitación de vertidos en la Laurisilva y Fayal-brezal incluida en la Red Natura 2000, podría considerarse nulo.

En cuanto a las extracciones, siguiendo el mismo procedimiento que el que se ha empleado para el cálculo del valor del cese de ingresos asociado a la limitación de realizar vertidos, se cruzó la información del CORINE con la de la Red Natura 2000 para localizar los puntos en común entre ambas capas y poder determinar la superficie afectada por la limitación. Los resultados mostraron que no existe actividad extractiva en el Paisaje Natural Laurisilva y Fayal-brezal.

En conclusión, el valor del cese potencial de ingresos por "Limitar los vertidos y las extracciones" en la Laurisilva y Fayales-brezales incluidos en la Red Natura 2000 es inexistente, y, por tanto, el cese de ingresos de esta limitación en todos los Paisajes Naturales afectados sería de 15.028.679,14 €, correspondiente a la limitación de extracciones en los Espartales murciano-almerienses.

3.2.6.4 Extracción de lapilli para la construcción

Antes de proceder al cálculo del cese potencial de ingresos por "Limitar la extracción de lapilli para la construcción", se considera adecuado aclarar qué es el lapilli y por qué se hace necesario restringir la extracción del mismo.

El lapilli, también denominado picón, es un material piroclástico procedente de la proyección aérea de los volcanes, cuyas partículas tienen entre 2 y 64 mm de tamaño de grano. Es parecido a las escorias por su irregularidad y su textura esponjosa —las cenizas corresponden a tamaños menores, y las escorias y bombas volcánicas a tamaños mayores—.

Los depósitos de lapilli más comunes en Canarias provienen de erupciones estrombolianas de magmas básicos —basálticos, nefríticos o basaníticos—. Aparecen formando conos volcánicos o esparcidos alrededor de la boca eruptiva, formando extensos mantos (Lomoschitz *et al.*, 2004). Este tipo de material se encuentra clasificado según la Ley de Minas (Ley 22/1973, de 21 de julio de 1973) como recurso de la sección A (artículo 3), a la que pertenecen los materiales de escaso valor económico y comercialización geográficamente restringida, así como aquellos cuyo aprovechamiento único sea el de obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa en obras de infraestructura, construcción y otros usos que no exigen más operaciones que las de arranque, quebrantado y calibrado.

El Plan Insular de Ordenación de Tenerife (PIOT), define en su artículo 3.5.1.1, la actividad extractiva como actividad comercial de carácter estratégico en la Isla, al estar ligada al ejercicio de actividades constructivas y agrícolas que son clave de la economía insular. Además, destaca la importancia de este recurso por la intensidad de modificación del entorno que genera su extracción.

Las actividades extractivas suponen un evidente impacto visual y también geomorfológico y ambiental, en tanto que alteran el relieve natural y suponen la desaparición, a medio o largo plazo, de las comunidades botánicas originales y fauna asociada. Entre las consecuencias de la extracción del lapilli, la degradación y destrucción de la capa más superficial del suelo, es la más importante, ya que la vulnerabilidad y aridez de estos ambientes volcánicos dificulta la aparición de vegetación (Cabildo de Lanzarote, 2008).

Por estas razones, podría resultar necesario "Limitar la extracción de lapilli para la construcción" en las zonas incluidas en la Red Natura 2000.

La extracción de lapilli, por su origen volcánico, es exclusiva del Paisaje Natural *Tabaibal-Cardonal*, en las Islas Canarias. Dicho Paisaje Natural ocupa una superficie de 140.639,08 ha en Las Palmas y de 55.695,78 ha en Santa Cruz de Tenerife.

Del cruce del CORINE con los Paisajes Naturales se obtuvo una superficie de extracción minera en los Tabaibales-Cardonales de 80,06 ha en Las Palmas y de 42,15 ha en Santa Cruz de Tenerife.

A través del SIG de recursos de áridos de la Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos[73], se ha encontrado una única explotación de lapilli en Tenerife incluida en sitio Red Natura 2000. De acuerdo con las estadísticas de áridos de 2006 proporcionadas por esta misma asociación, la producción media de áridos para la construcción por explotación en Canarias es de 298.000 t/año y su precio medio es de 6,50 $€_{2007}$/t. Teniendo en cuenta que la mayor parte de la producción de lapilli en Canarias se emplea en la construcción (Lomoschitz *et al.*, 2004), se estima que la mencionada explotación obtiene unos ingresos por la extracción de lapilli para la construcción de 1.937.000 $€_{2007}$/año. Dado que la intensidad de la restricción de la "Limitación de la extracción de lapilli para la construcción" que se ha considerado en este estudio es del 25%, el valor del cese de ingresos sería 484.250 $€_{2007}$.

3.2.6.5 Conclusiones

La actividad minera supone un serio impacto paisajístico y ecológico debido al gran volumen de material mineral que se moviliza en las zonas mineras. En ambientes inestables, como los ecosistemas volcánicos, las consecuencias se intensifican pues la regeneración de estos sistemas es muy lenta, lo que puede llevar a la desaparición de numerosas especies de flora y fauna. Por tanto, se hace precisa una gestión adecuada de esta actividad para reducir, en lo posible, las consecuencias negativas sobre la naturaleza que se pudieran derivar de su actividad.

A lo largo de este estudio se han planteado una serie de limitaciones que contemplan la reducción de la actividad extractiva y los vertidos en zonas Natura 2000. Estas limitaciones supondrían un cese de ingresos de 37.450.684,63 $€_{2007}$, que supone 2,87 $€_{2007}$/ha.

De forma global, la limitación de extracción de yeso y otras sales supone el 0,2% del cese de ingresos asociado a la minería, la limitación de la extracción de áridos supone el 58,4%, la limitación de vertidos y extracciones el 40,1% y la limitación de la extracción de lapilli para la construcción supondría el 1,3%. El cese de la extracción de áridos supone el mayor cese de ingresos debido a la creciente demanda de este recurso para su utilización en la construcción.

Por provincias, la mayor parte del cese de ingresos asociado a las extracciones y vertidos está concentrado en las provincias de Madrid —56,1%—, Almería —27,9%—, Murcia —6,5%—, Alicante —6,2%—, Santa Cruz de Tenerife —3,2%— y Las Palmas—0,5%—.

El valor aproximado que se obtiene bajo la premisa de que la producción es similar en todas las explotaciones españolas, es muy probable que suponga una sobreestimación del cese de ingresos que se asocia a las limitaciones propuestas, pero la falta de información de las producciones individuales de cada empresa hacen muy difícil una mejor aproximación al valor real del mismo.

A través de los visores de información geográfica se ha podido comprobar que muchas de las explotaciones mineras, escombreras y demás instalaciones asociadas a la actividad extractiva se encuentran en las inmediaciones de la Red Natura 2000. En otros casos, la actividad minera se ha abandonado en las zonas incluidas en la Red Natura 2000. Como consecuencia, estas empresas mineras no se verían afectadas por las posibles limitaciones que se impusiesen en la red de protección de paisajes y especies y, por tanto, el cese de ingresos no asciende demasiado a nivel nacional.

En conclusión, el cese potencial de ingresos que se derivaría de la actividad minera supondría algo más de 37 $M€_{2007}$ concentrados en cuatro provincias –Madrid, Murcia, Alicante y Almería– que se genera fundamentalmente por el cese de la extracción de áridos.

(73) *ANEFA (2008). SIG de recursos de áridos en ANEFA http://www.anefa.es/escaparate/gmms/anefa/sig/ProdImg*

3.3 Resultados finales y conclusiones: El cese de ingresos en la Red Natura 2000 en España

Tras la valoración de las pérdidas económicas que conllevaría limitar ciertos usos y aprovechamientos para la conservación de la Red Natura 2000, según la propuesta de limitaciones del presente estudio, se ha obtenido un cese de ingresos estimado en 894 M€$_{2007}$ anuales para el conjunto del territorio nacional, que equivale a unos 68,6 €$_{2007}$/ha (Tabla 3.57). El 55% de esta cantidad se concentra en cuatro Comunidades Autónomas —Andalucía, Aragón, Castilla y León y Extremadura—, todas ellas con valores cercanos o superiores a 100 M€$_{2007}$. En particular, las provincias de Zaragoza y Badajoz aportarían el 21% del cese de ingresos total estimado a nivel nacional.

Analizando los resultados por hectárea, las Comunidades que presentarían valores más elevados de cese de ingresos son la Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, la Comunidad de Madrid y la Región de Murcia. En las provincias de Almería, Alicante, Valencia, Badajoz, A Coruña, Lugo, Pontevedra, Valladolid y Zaragoza el cese de ingresos sobrepasaría los 100 €$_{2007}$/ha anuales, superando los 200 €$_{2007}$/ha en Badajoz, A Coruña y Pontevedra. Por contraposición, en otras provincias españolas —Granada, Jaén, Málaga, Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife, Burgos, León, Soria, Cuenca, Guadalajara y Álava— el cese de ingresos no alcanzaría los 20 €$_{2007}$ por hectárea y año.

Del valor total obtenido, el 61% se debe a limitaciones de tipo agrícola, que supondrían un cese de ingresos aproximado de 545 M€$_{2007}$ en el conjunto del territorio español, con una distribución territorial muy irregular que se concentra en las regiones mediterráneas —en especial Extremadura y, en menor medida, Andalucía, Aragón y Castilla y León— y está prácticamente ausente en la cornisa cantábrica. Las limitaciones con mayor impacto económico serían las encaminadas a la extensificación agrícola y las limitaciones al regadío, que representarían casi el 30% y el 22% del cese de ingresos total nacional, respectivamente.

En cuanto al cese de ingresos derivado de limitaciones a la ganadería, éste supondría un 14% del total nacional, con un valor que asciende a unos 125 M€$_{2007}$ de los que el 46% corresponde a las Comunidades Autónomas de Andalucía y Extremadura.

Las limitaciones a los aprovechamientos forestales supondrían un cese de ingresos mucho menor, que ronda los 50 M€$_{2007}$ y se concentra en un 85% en Galicia, principalmente en relación a la prohibición de la tala de masa forestal autóctona. No obstante, como se señaló en el apartado dedicado a limitaciones de tipo forestal, en el supuesto de que la producción maderera gallega pudiera desplazarse hacia zonas sin restricciones a la actividad forestal este valor podría verse reducido a nivel global, aunque no al nivel del propietario afectado.

El cese de ingresos derivado de limitaciones al turismo supondría 56 M€$_{2007}$ y presenta una distribución geográfica mucho más regular que el derivado de las limitaciones forestales, siendo Castilla y León la Comunidad más afectada, aunque sin alcanzar el 21% del total nacional ligado a este tipo de actividades. El valor total, que representa un porcentaje mínimo —2,8%— en comparación con los ingresos del sector en España, podría verse reducido si se fomentaran ciertos tipos de turismo (ecoturismo), cuyo reducido impacto ambiental resulta compatible con la conservación de los recursos naturales.

Sólo se ha detectado cese de ingresos derivado de limitaciones a las extracciones mineras en cinco Comunidades Autónomas, encontrándose el 83% de éste en la provincia de Almería y en la Comunidad de Madrid. El total asciende a 37 M€$_{2007}$.

Las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos supondrían un cese de ingresos mínimo comparado con el resto de limitaciones, que no llega a 8 M€$_{2007}$ anuales —0,61 €$_{2007}$ por hectárea y año—, aunque supondrían cerca de un tercio del valor potencial de la caza en España, lo que podría ser relevante en el entorno de algunos espacios.

En cuanto al análisis de resultados en función de los Paisajes Naturales definidos (Tabla 3.58), destaca que el 50% del cese de ingresos de la Red Natura 2000 se sitúa en tres Paisajes: P4200 Dehesas, P4300 Cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos y P6100 Maquia continental de coscoja y espino negro, los cuales cubren el 30% de la superficie de la Red en España. En el Paisaje P4200 la mayor parte del cese de ingresos (cerca del 60%) está relacionado con limitaciones al regadío, en el P6100 alrededor del 67% del cese de ingresos se debe a la extensificación agrícola y en el P4300 la limitación que más cese de ingresos conllevaría (más del 70%) está relacionada con el retraso de la cosecha durante el periodo reproductor de las aves. Otros tipos de limitaciones también implicarían cese de ingresos en estos Paisajes, aunque en menor proporción. Es el caso de las limitaciones a la ganadería —en los tres Paisajes mencionados— y al turismo y la caza —solamente en Dehesas—.

El valor del cese de ingresos por hectárea presentaría importantes diferencias en función del Paisaje considerado, resultando inferior a 30 €$_{2007}$/ha para 42 de los 64 Paisajes identificados y superior a 100 €$_{2007}$/ha en 9 de ellos. De estos últimos, en la mayoría de los casos han sido las limitaciones agrícolas las principales responsables, salvo en los casos del Paisaje P1800, Carballeiras montanas galaicas, donde el cese de ingresos se debe a limitaciones de tipo forestal y los Paisajes P6140, Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro, y P6200, Espartales murciano-almerienses, donde las limitaciones a las extracciones mineras también supondrían un porcentaje del cese de ingresos importante y siendo éstos los dos Paisajes Naturales que mayor cese de ingresos por hectárea soportan.

Los análisis de sensibilidad (Anexo 6) realizados en muchas de las limitaciones valoradas permiten conocer la influencia sobre los resultados de algunas de las variables escogidas para el estudio. Es el caso de las superficies de referencia utilizadas en la mayoría de las limitaciones o de los porcentajes de pérdida de producción empleados en el caso de las limitaciones de tipo agrícola, donde se encuentran importantes variaciones según los valores escogidos, lo que repercute sensiblemente en el total. En este sentido, reducir a la mitad la pérdida de producción considerada para la limitación de la intensificación agrícola supondría una disminución del cese de ingresos total nacional de alrededor de 120 millones de euros.

Como ya se ha comentado, el rango de valores de cese de ingresos obtenido por hectárea varía sensiblemente en función del Paisaje Natural, oscilando entre 0 y 337 €$_{2007}$/ha (Tabla 3.58). En cualquier caso, los valores obtenidos para 58 de los 64 Paisajes identificados resulta inferior al límite máximo contemplado en el Reglamento (CE) nº 1698/2005 del Consejo, de 20 de septiembre de

2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), que establece una prima máxima para las Ayudas "Natura 2000" de 200 €/ha SAU para tierras agrícolas y forestales. Según el FEADER estos importes podrán aumentarse en casos excepcionales, habida cuenta de circunstancias específicas que deberán justificarse en los programas de desarrollo rural.

Por otro lado, la compensación del cese de ingresos no tiene por qué implicar pagos adicionales en algunos casos, ya que éste se ha calculado sin considerar la existencia de subvenciones o ayudas que el propietario pueda recibir. De este modo, el cese de ingresos derivado de algunas limitaciones podría estar siendo compensado ya en la actualidad. Es el caso de medidas como "Prohibir la cosecha durante la época de cría del aguilucho cenizo" y "Limitar la cosecha en zonas y época de nidificación de las aves", que ya se encuentran recogidas en las medidas agroambientales, a las que los agricultores y ganaderos se pueden acoger voluntariamente. Adicionalmente, hay que tener en consideración que muchas de las limitaciones consideradas en el presente estudio ya existían en algunos espacios antes de que se incluyeran en zonas Natura 2000, por el solapamiento de dicha Red con otros espacios naturales protegidos.

Para que pueda valorarse el cese de ingresos ligado a Red Natura 2000 tendrían que conocerse de antemano las condiciones locales de cada lugar de aplicación, que pueden variar enormemente de unas zonas a otras, aun dentro de un mismo Paisaje Natural. De este modo podría conocerse de una forma precisa qué medidas o limitaciones habría que aplicar y cuáles serían sus repercusiones económicas. El cese de ingresos es diferente para cada propietario o productor, por lo que su estimación a nivel nacional puede servir como herramienta de planificación, pero no directamente para compensar a los agentes afectados.

Por otra parte, el presente estudio se basa en la aplicación de un grupo de limitaciones que hipotéticamente habría que aplicar en zonas Natura 2000 para la conservación de las especies y los hábitats que ésta alberga. El cese de ingresos de la Red en España será tan parecido al estimado como similares sean las limitaciones a las propuestas en el presente estudio, lo cual dependerá enormemente de las características y la problemática de conservación de cada zona.

En este sentido, muchas de las limitaciones propuestas tendrán sentido o no dependiendo de cada zona concreta. Éste es el caso de "Limitar la carga ganadera en régimen extensivo". Aunque esta limitación resulta necesaria en zonas con una carga ganadera elevada, ya que ésta compromete tanto el desarrollo de la vegetación arbustiva, como el crecimiento de los brotes, provocando al mismo tiempo un aumento de la superficie de suelo desnudo, en muchos lugares las cargas ganaderas no son tan elevadas ya que el abandono de la actividad en los últimos años ha sido notable. Cabe destacar que es el pastoreo, de la fauna doméstica y salvaje, el que ha dado lugar a muchos de los paisajes y espacios que hoy se quieren con-

servar. A través del pastoreo se limpian los montes evitando la propagación de los incendios, se aceleran los ciclos de nutrientes a través de la incorporación de las deyecciones al suelo, se propagan semillas de muchas especies y generan beneficios ambientales y sociales. Además, la fijación de la población rural en los pueblos depende de actividades relacionadas con el campo, principalmente de la ganadería, por lo que es comprensible que la reducción del pastoreo, en la mayoría de los casos, ocasione un efecto tan drástico como el abandono de la explotación.

Algo parecido ocurre con las limitaciones relativas al turismo, que resultan muy necesarias en algunas zonas concretas y que, a nivel general, supondrían un freno a uno de los sectores que podría contribuir enormemente al desarrollo de ciertas zonas rurales con escaso rendimiento económico. Como ya se ha comentado en páginas anteriores, fomentar un tipo de turismo de Naturaleza acorde con los objetivos de la Carta Europea del Turismo Sostenible (CETS) evitaría en gran parte las repercusiones económicas de limitar esta actividad en algunas zonas.

Imponer limitaciones a ciertos usos en las zonas incluidas en la Red Natura 2000 puede resultar necesario para la conservación de los hábitats y especies que ésta engloba. Sin embargo, en algunos casos ocurre precisamente lo contrario, ya que las actividades desarrolladas por varias generaciones en muchas de las zonas que alberga han sido las que han dado lugar al paisaje que ahora se quiere conservar por su importancia biológica, como son muchos de los tipos de pastizales incluidos en la Directiva Hábitat o cultivos que albergan diversas especies, —sobre todo esteparias— de la Directiva Aves. Gran parte de los espacios incluidos en la Red Natura 2000 son áreas desfavorecidas con tendencia al abandono rural donde el cese de ingresos es escaso o nulo, pero con enormes valores naturales que requieren para su conservación el mantenimiento de los usos que tradicionalmente se han venido desarrollando, cuyos rendimientos económicos son mínimos en la actualidad. Promover estas actividades y frenar las expectativas de desarrollo de otras, económicamente más rentables pero inadecuadas ambientalmente (como puedan ser el desarrollo urbanístico, los parques eólicos o las transformaciones a regadío), hacen necesario complementar los pagos por cese de ingresos, extendiendo la compensación al conjunto de lo que se ha venido a llamar "pago por servicios ambientales".

Para el planteamiento de limitaciones específicas en zonas concretas debería conocerse cuáles son los aprovechamientos óptimos para promover o conservar la biodiversidad de cada lugar y lo cierto es que no existe información suficiente acerca de cuáles serían éstos en muchos de los Paisajes Naturales que se recogen en este estudio. No obstante, las metodologías de valoración planteadas pueden resultar válidas como aproximación a los costes de conservación de Natura 2000 derivados del cese de ingresos que podría generarse, lo que puede resultar útil como herramienta para la gestión de esta Red que ocupa más de la cuarta parte del territorio nacional y que presenta una elevada proporción de superficie privada.

Tabla 3.57

El cese de ingresos en la Red Natura 2000 en España: Resultados finales por Comunidad Autónoma, provincia y tipo de limitación ($€_{2007}$)

Provincias y Comunidades Autónomas	Agricultura	Ganadería extensiva	Forestal	Caza	Turismo	Extracciones	Acuicultura	TOTAL	TOTAL ($€_{2007}$/ha)
Almería	17.228.224	2.340.555	0	831	161.558	10.254.526		29.985.694	109,04
Cádiz	4.242.373	9.955.964	0	1.985	86.407	0		14.286.729	54,81
Córdoba	8.845.410	3.325.036	0	535.699	1.179.987	0		13.886.132	40,29
Granada	3.435.448	2.208.762	0	7.336	98.871	0		5.750.417	17,61
Huelva	11.180.924	7.337.208	5.209	259.929	389.128	0		19.172.397	48,62
Jaén	5.249.549	1.323.889	37.494	239.737	487.377	0		7.338.046	14,60
Málaga	1.687.437	755.487	1.648	8.921	338.488	0		2.791.981	17,07
Sevilla	12.401.349	3.226.265	78.912	420.002	263.413	0		16.389.941	65,32
ANDALUCÍA	**64.270.715**	**30.473.165**	**123.263**	**1.474.440**	**3.005.229**	**10.254.526**		**109.601.338**	**43,52**
Huesca	16.244.786	2.243.373	556.722	404.350	1.383.526	0		20.832.757	42,35
Teruel	6.824.705	4.406.522	556.401	28.454	633.976	0		12.450.058	28,81
Zaragoza	62.442.479	3.667.257	44.502	101.758	86.515	0		66.342.511	154,19
ARAGÓN	**85.511.969**	**10.317.152**	**1.157.625**	**534.562**	**2.104.017**	**0**		**99.625.326**	**73,56**
P. DE ASTURIAS	**0**	**1.026.744**	**947.647**	**0**	**4.681.530**	**0**		**6.655.921**	**23,26**
ILLES BALEARS	**123.997**	**1.577.550**	**0**	**76.645**	**4.457.797**	**0**		**6.235.989**	**63,77**
Las Palmas	0	708.911	3.213	0	713.765	0		1.425.890	8,63
S.C. de Tenerife	0	836.228	316.976	2.363	1.719.040	0		2.874.607	16,51
CANARIAS	**0**	**1.545.139**	**320.190**	**2.363**	**2.432.805**	**1.410.159**		**5.710.655**	**16,83**
CANTABRIA	**0**	**681.951**	**423.440**	**0**	**3.786.074**	**0**		**4.891.465**	**33,35**
Ávila	10.824.572	5.127.610	35.707	53.424	2.475.430	0		18.516.744	54,35
Burgos	734.517	1.721.190	524.573	31.828	1.390.305	0		4.402.413	13,85
León	5.446.448	1.391.800	232.458	7.621	1.104.392	0		8.182.719	17,74
Palencia	5.802.616	978.589	34.145	24.764	610.406	0		7.450.520	39,91
Salamanca	14.917.697	7.042.937	50	177.354	2.092.926	0		24.230.964	86,80
Segovia	3.578.776	1.778.090	302.488	34.495	1.637.542	0		7.331.392	40,85
Soria	456.232	1.734.646	63.104	71.204	1.260.223	0		3.585.409	15,41
Valladolid	19.651.471	1.387.436	1.172	66.279	220.440	0		21.326.798	122,09
Zamora	13.411.769	2.329.105	9.447	24.202	819.556	0		16.594.079	57,38
CASTILLA Y LEÓN	**74.824.099**	**23.491.402**	**1.203.143**	**491.172**	**11.611.222**	**0**		**111.621.038**	**45,34**

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.57

Provincias y Comunidades Autónomas	Agricultura	Ganadería extensiva	Forestal	Caza	Turismo	Extracciones	Acuicultura	TOTAL	TOTAL (€$_{2007}$/ha)
Albacete	11.156.284	1.888.612	11.469	128.586	876.429	0		14.061.380	47,01
Ciudad Real	8.678.096	4.257.082	9.932	646.710	330.963	0		13.922.783	41,05
Cuenca	4.239.781	1.418.875	203.193	28.508	393.520	0		6.283.877	18,08
Guadalajara	1.119.739	2.675.396	41.883	44.492	593.624	0		4.475.134	10,57
Toledo	14.761.597	3.494.253	21.258	1.547.482	415.968	0		20.240.558	49,05
CASTILLA-LA MANCHA	**39.955.498**	**13.734.219**	**287.734**	**2.395.778**	**2.610.503**	**0**		**58.983.732**	**32,38**
Barcelona	415.877	40.345	342.890	68.663	1.687.568	0		2.555.343	22,99
Girona	362.948	0	905.042	212.591	2.412.810	0		3.893.391	22,54
Lleida	13.844.367	1.014.498	560.398	67.111	1.296.343	0		16.782.717	72,30
Tarragona	2.328.067	156.551	7.120	36.155	585.146	0		3.113.037	29,36
CATALUÑA	**16.951.259**	**1.211.394**	**1.815.449**	**384.519**	**5.981.867**	**0**		**26.344.489**	**42,35**
Alicante	13.958.726	658.025	0	0	654.784	2.329.848		17.601.383	162,59
Castellón	10.454.168	3.023.239	1.947	13.521	1.409.377	0		14.902.253	64,42
Valencia	30.662.785	1.331.472	0	1.232	1.397.710	0		33.393.199	112,90
C. VALENCIANA	**55.075.679**	**5.012.736**	**1.947**	**14.753**	**3.461.871**	**2.329.848**		**65.896.834**	**103,72**
Badajoz	109.086.540	10.547.350	87.280	682.280	120.319	0		120.523.769	221,97
Cáceres	29.114.893	16.872.931	36.725	1.114.952	2.743.116	0		49.882.617	69,77
EXTREMADURA	**138.201.433**	**27.420.282**	**124.006**	**1.797.231**	**2.863.435**	**0**		**170.406.386**	**135,47**
A Coruña	0	0	8.721.273	0	779.812	0		9.501.085	215,90
Lugo	0	34.127	22.671.623	0	114.303	0		22.820.053	149,73
Ourense	0	90.645	3.587.126	0	258.710	0		3.936.481	31,98
Pontevedra	0	0	8.036.043	0	468.573	0		8.504.616	344,26
GALICIA	**0**	**124.773**	**43.016.065**	**0**	**1.621.398**	**0**		**44.762.235**	**130,05**
C. MADRID	**7.767.486**	**2.170.307**	**67.593**	**560.952**	**2.068.363**	**21.011.847**		**33.646.547**	**105,18**
R. DE MURCIA	**52.980.420**	**3.493.706**	**450**	**592**	**873.750**	**2.444.305**		**59.793.223**	**225,39**
C.F. NAVARRA	**7.826.501**	**1.528.204**	**174.778**	**112.432**	**1.672.733**	**0**		**11.314.648**	**45,01**
Álava	1.837	118.784	263.070	4.813	379.480	0		767.985	9,62
Guipúzcoa	0	0	5.695	0	1.331.344	0		1.337.039	33,47
Vizcaya	0	0	310	0	862.370	0		862.680	34,08
PAÍS VASCO	**1.837**	**118.784**	**269.075**	**4.813**	**2.573.194**	**0**		**2.967.705**	**20,45**
LA RIOJA	**1.764.487**	**1.578.159**	**651.710**	**80.108**	**524.046**	**0**		**4.598.510**	**27,45**
ESPAÑA	**545.255.380**	**125.505.666**	**50.584.114**	**7.930.360**	**56.329.836**	**37.450.685**	**71.078.790**	**894.134.830**	**68,60**

* Superficies de Red Natura 2000 utilizada para cálculo del coste por hectárea obtenida del cruce del SIG de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha de julio de 2006 y el SIG de Paisajes Naturales.

Tabla 3.58

El cese de ingresos en la Red Natura 2000 en España: Resultados finales por Paisaje Natural y tipo de limitación (€$_{2007}$)

Unidad de Paisaje		Agricultura	Ganadería extensiva	Silvicultura	Caza	Turismo	Extracciones	Acuicultura	TOTAL	TOTAL (€$_{2007}$/ha)
P1100	Tasca alpinizada	0	2.980.825	0	0	887.794	0		3.868.619	23,60
P1200	Pinares de *Pinus uncinata* pirenaicos	0	0	354.392	0	681.282	0		1.035.674	6,28
P1300	Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos	0	0	960.164	551.936	1.950.647	0		3.462.746	16,46
P1310	Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos con predominio de hayedo	0	0	189.372	0	0	0		189.372	9,40
P1400	Robledales submediterráneos y carrascales pirenaicos o prepirenaicos	0	0	1.064.425	142.086	1.936.021	0		3.142.533	13,88
P1500	Pinares de *Pinus sylvestris* y salgareños prepirenaicos	0	0	160.980	40.373	145.246	0		346.599	5,50
P1520	Pinares de *Pinus sylvestris* y salgareños prepirenaicos con predominio de salgareño	0	0	0	0	372.220	0		372.220	13,25
P1600	Hayedos del piso montano	0	0	2.664.729	0	8.677.588	0		11.342.317	19,47
P1610	Variante meridional o de valles interiores de los hayedos del piso montano	0	0	0	0	401.023	0		401.023	3,16
P1620	Rodales relictuales de pinares de *P. sylvestris* de los hayedos del piso montano	0	0	0	0	0	0		0	0,00
P1700	Abedulares montanos galaico-asturianos	0	0	1.501	0	0	0		1.501	0,01
P1800	Carballeiras montanas galaicas	0	0	43.064.155	0	0	0		43.064.155	295,70
P1810	Variante termófila de las carballeiras montanas	0	0	0	0	98.280	0		98.280	4,57
P2100	Prados de siega del piso colino cántabro-astur y euskaldún	0	0	0	0	2.732.936	0		2.732.936	19,42
P2110	Encinares y lauredales cercanos al litoral cántabro-astur-euskaldún	0	0	436	0	446.288	0		446.724	30,90

Sigue ▶

Continuación Tabla 3.58

Unidad de Paisaje		Agricultura	Ganadería extensiva	Silvicultura	Caza	Turismo	Extracciones	Acuicultura	TOTAL	TOTAL (€$_{2007}$/ha)
P2200	Prados de siega, carballeiras galaico-asturianas y pinares	0	0	0	0	1.481.095	0		1.481.095	18,24
P3100	Pastizales y matorrales de ambientes oromediterráneos	0	1.522.239	0	0	0	0		1.522.239	15,78
P3110	Variante acidófila hercínica de los pastizales del oromediterráneo	0	2.354.370	0	0	0	0		2.354.370	18,99
P3120	Variante basófila meridional de los pastizales del oromediterráneo	193.107	366.426	0	0	37.790	0		597.323	11,22
P3200	Pinares de *P. sylvestris* del Sistema Central e Ibérico	0	0	516.387	0	471.801	0		988.188	11,87
P3300	Melojares supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico	5.086.947	12.436.787	11.378	617.501	2.955.500	0		21.108.113	35,97
P3400	Bosques mediterráneos esclerófilos	12.206.003	16.795.434	95.012	1.349.712	0	0		30.446.161	41,43
P3500	Pinares de *P. sylvestris* y/o salgareños del Sistema Ibérico meridional y Béticas	0	1.045.550	47.400	0	383.431	0		1.476.380	14,06
P3510	Dominancia del pino salgareño en Sistema Ibérico meridional y Béticas	0	2.441.376	46.962	88.570	0	0		2.576.908	6,21
P3520	Dominancia de *P. sylvestris* en Sistema Ibérico meridional y Béticas	0	2.026.586	733.651	0	550.163	0		3.310.399	12,86
P3600	Sabinares albares del Sistema Ibérico	0	982.403	0	0	737.935	0		1.720.337	7,59
P3700	Carrascales de las Sierras Béticas	1.130.158	3.430.999	0	0	0	0		4.561.157	13,01
P3810	Pinares *P. pinaster* del Sistema Ibérico	1.194.394	765.749	99.901	0	331.990	0		2.392.035	25,78
P3820	Pinares mixtos *P. pinaster* y *P. pinea*	0	0	0	0	0	0		0	0,00
P3830	Pinares *P. pinaster* de Sierra Bermeja	0	0	0	0	0	0		0	0,00
P3840	Pinares mixtos de *P. pinaster* y *P. halepensis* de las Sierras Béticas	0	798.533	98	0	280.682	0		1.079.313	8,65

Sigue

Continuación Tabla 3.58

Unidad de Paisaje		Agricultura	Ganadería extensiva	Silvicultura	Caza	Turismo	Extracciones	Acuicultura	TOTAL	TOTAL (€$_{2007}$/ha)
P3900		0	170.148	0	0	0	0		170.148	28,30
P4100	Melojares hercínicos	0	0	0	0	1.140.892	0		1.140.892	4,60
P4200	Dehesas	210.671.903	30.728.731	173.088	4.025.872	12.085.200	0		257.684.793	96,06
P4300	Cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos	60.679.186	11.387.968	0	785.866	0	0		72.853.020	99,50
P4310	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y ceralistas	46.940.829	4.421.510	0	0	3.014.472	0		54.376.810	86,25
P4311	Variante termófila levantina de cultivos leñosos y ceralistas con dominancia de *P. halepensis*	1.134.607	0	1.132	0	281.520	0		1.417.259	31,39
P4400	Carrascales continentales	0	6.924.423	0	0	3.310.861	0		10.235.284	13,88
P4500	Pinares sobre arenales de las mesetas	2.585.327	0	0	0	78.213	0		2.663.540	52,76
P5110	Alsinares	0	0	0	124.697	0	0		124.697	1,60
P5111	Alsinares con dominio de P.halepensis	2.291.965	0	0	0	850.161	0		3.142.126	46,90
P5120	Suredas	0	0	62.392	0	1.283.873	0		1.346.265	20,03
P5130	Formaciones mixtas de Quercineas y pinos entre cultivos	0	0	0	0	8.168	0		8.168	7,41
P5140	Alcornocales con quejigos del Aljibe	0	3.966.144	0	0	0	0		3.966.144	19,57
P5200	Garriga mediterránea	29.692.314	6.186.417	8.708	0	896.668	0		36.784.107	192,45
P5210	Garriga mediterránea con sabina	0	0	0	9.945	324.777	0		334.722	25,60
P5220	Garriga mediterránea con acebuche	123.997	1.577.550	0	57.534	4.133.020	0		5.892.101	80,39
P5300	Pinares de *P. pinea* sobre dunas	0	0	0	0	0	0		0	0,00
P5310	Pinares onubenses de *P. pinea* sobre dunas	3.467.021	0	6.712	41.272	79.624	0		3.594.630	49,24

Sigue

Continuación Tabla 3.58

Unidad de Paisaje		Agricultura	Ganadería extensiva	Silvicultura	Caza	Turismo	Extracciones	Acuicultura	TOTAL	TOTAL (€$_{2007}$/ha)
P5320	Pinares gerundenses de *P. pinea* sobre dunas	164.913	0	546	6.990	162.745	0		335.193	39,18
P6100	Maquia continental de coscoja y espino negro	111.773.487	5.426.406	9	0	0	0		117.199.902	233,92
P6110	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro	5.174.222	343.203	0	9.149	0	0		5.526.574	220,37
P6111	Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro con dominancia de *P. halepensis*	12.425.456	1.910.884	395	0	0	0		14.336.735	103,03
P6120	Variante del Valle del Duero de maquia continental de coscoja y espino negro	3.052.017	0	0	0	0	0		3.052.017	66,11
P6130	Variante manchega de maquia continental de coscoja y espino negro	0	0	0	0	0	0		0	0,00
P6140	Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro	0	0	0	76.493	0	21.011.847		21.088.340	309,06
P6200	Espartales murciano-almerienses	19.431.449	1.743.296	0	0	457.085	15.028.679		36.660.509	337,24
P6210	Variante de espartales murciano-almerienses con cornicales	0	0	0	0	106.297	0		106.297	2,30
P6220	Variante de espartales murciano-almerienses con azufaifares	15.760.383	1.226.571	0	0	123.743	0		17.110.697	224,60
P7100	Retamares y codesares de la alta montaña canaria	0	0	0	554	427.849	0		428.403	13,15
P7200	Bosques de *P. canariensis*	0	1.545.139	100.241	1.197		925.909		2.572.486	33,99
P7300	Laurisilva y Fayal-Brezal	0	0	219.948	611	472.816	0		693.376	21,58
P7400	Tabaibal-Cardonal	0	0	0	0	1.532.140	484.250		2.016.390	10,13
P9990	Humedales	75.696	0	0	0	0	0		75.696	1,07
TOTAL		**545.255.380**	**125.505.666**	**50.584.114**	**7.930.360**	**56.329.836**	**37.450.685**	**71.078.790**	**894.134.830**	**68,60**

VALORACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

Autores

Mario Fernández Barrena
Violeta Moreno Otín
Isabel Picazo Gálvez
Ana Torres Prieto
Berta Martínez Jáuregui
(Tragsatec)

Asesoramiento metodológico y supervisión técnica

Pablo Martínez de Anguita (Universidad Rey Juan Carlos)

4. VALORACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

En los capítulos previos se ha abordado la valoración de los costes soportados por las Administraciones Públicas responsables de la instauración y mantenimiento de la Red —*costes directos de gestión*— y otros que son soportados por los agentes, generalmente privados, que desarrollan su actividad económica dentro del territorio declarado Natura 2000 —*cese de ingresos*— y surgen de los cambios en los derechos de los propietarios que la protección del territorio supone.

Tanto el cese de ingresos como los costes directos de gestión generan impacto en el conjunto de la economía que deriva de la reducción de la productividad en los sectores afectados por el cese de ingresos que puede arrastrar consigo a otros sectores productivos del entramado económico territorial y de las inversiones realizadas para la conservación de la Red estimadas como costes directos de gestión, que en este caso actúan dinamizando la economía regional. El impacto económico es producto de los denominados efectos indirectos ocasionados por alteraciones en uno o varios sectores productivos.

La consideración de estos efectos indirectos incorpora la valoración de costes en sectores económicos no vinculados directamente con las actividades sujetas a restricciones por la Red Natura 2000. Por ejemplo, una menor actividad agrícola puede desembocar en un descenso de la actividad y del empleo en el sector de producción de fitosanitarios, o un aumento en el gasto en gestión por parte de la Administración puede provocar un incremento de actividad en el sector servicios con su consecuente aumento de empleos. El análisis de estos efectos a través de las Tablas *Input-Output* y el cálculo de multiplicadores permite estimar los impactos de las medidas de conservación de Natura 2000 sobre el conjunto de los sectores productivos, impactos que pueden tener un valor neto positivo o negativo dependiendo del diferencial entre el valor añadido que los sectores afectados negativamente tengan respecto a aquellos que incrementan su actividad.

Se pretende por tanto estimar el impacto económico que genera la inclusión de un territorio en la Red en forma de variaciones en el Producto Interior Bruto regional, variaciones en la productividad o de variaciones en las tasas de empleo en los sectores productivos de la zona de estudio.

4.1 Base teórica e introducción conceptual

4.1.1 Conceptos

Se define **territorio** como un espacio geográfico donde se desarrollan actividades y está organizado como un sistema ecológico y económico. Se considera el territorio de cada Comunidad Autónoma o el nacional como un sistema económico con ingresos y gastos.

Se define **Producto Interior Bruto Regional (PIBR)** al valor agregado generado por los establecimientos o unidades económicas residentes en una determinada región del país.

Se define **impacto económico** regional como los cambios económicos producidos por la implantación de la Red Natura 2000 en un territorio en un determinado periodo de tiempo —en este caso un año—. El impacto se estima a través del efecto multiplicador que cuantifica las repercusiones de una

variación en la renta de una actividad sobre el resto de actividades económicas del área de estudio. El impacto puede medirse tanto como variación en la producción o en el PIBR, como por la variación en los empleos de los distintos sectores.

Se define **efecto multiplicador** como el conjunto de variaciones que se producen en la renta regional de un territorio a consecuencia de una variación externa en el consumo, la inversión o el gasto público. Estas variaciones pueden ser tanto positivas como negativas. Este efecto se estima a través de los multiplicadores calculados a partir de las Tablas *Input-Output* o las Matrices de Contabilidad Social según el método de Leontief (1966). En adelante **multiplicadores de Leontief**.

Se definen los **ingresos directos** generados por la Red Natura 2000 ($\mathbf{I_D}$) en cada territorio como la inversión adicional que la Administración realiza para el mantenimiento de las especies y hábitats en un estado de conservación favorable en la Red Natura 2000 de su territorio. Este ingreso directo es igual a lo que se ha denominado **costes directos de gestión** en las fases anteriores de este proyecto.

Se define como **ingresos indirectos** generados por la Red Natura 2000 ($\mathbf{I_I}$) al valor agregado generado por los establecimientos o unidades económicas residentes en dicha región del país causado a través del efecto multiplicador de esta inversión directa.

Se define el **cese directo de ingresos** generado por la Red Natura 2000 ($\mathbf{C_D}$) en un territorio como el coste soportado por propietarios de zonas incluidas en la Red Natura 2000 derivado del establecimiento de limitaciones a los usos o aprovechamientos que se realizan en sus propiedades para la conservación. Este cese directo de ingresos es igual a lo que se ha llamado cese de ingresos en las fases previas de este proyecto.

Se define **cese indirecto de ingresos o coste indirecto** generado por la Red Natura 2000 ($\mathbf{C_I}$) como la disminución indirecta del valor agregado generado por los establecimientos o unidades económicas residentes en dicha región, calculado a través del efecto multiplicador que los ingresos derivados de los usos y aprovechamientos generaban antes del establecimiento de las limitaciones de uso.

Se utilizará el término **efecto indirecto** cuando se haga referencia a ingreso indirecto y a coste indirecto simultáneamente o cuando se hable del resultado del efecto multiplicador de manera general.

4.1.2 Base teórica de los modelos de las Tablas *Input-Output* y las Matrices de Contabilidad Social

Desde una perspectiva económica, la estructura de una economía regional puede ser descrita por su producción, la distribución de los ingresos, el consumo de bienes y servicios, el ahorro y las inversiones, y su comercio con el exterior (Wagner, 1997). Una técnica para estimar el impacto económico regional es mediante el uso de modelos entrada-salida o **Tablas *Input-Output* (TIO)** (Bergstrom *et al.*, 1990; Heng y Low, 1990; Loomis, 1995). Un modelo *input-output*, en su forma más básica, consiste en un sistema de ecuaciones lineales, cada una de las cuales describe la distribución de un producto de una industria a través de la economía (Miller y Blair, 1985).

Inicialmente el propósito del análisis *input-output* fue el de estudiar las relaciones entre los diferentes sectores de producción y consumo que integran una economía nacional, aunque después el análisis se aplicó también tanto al estudio de sistemas económicos más reducidos, como a las relaciones económicas internacionales. Básicamente este tipo de análisis trata de definir la interdependencia existente entre los diferentes sectores que componen la economía que se pretende estudiar, mediante una serie de multiplicadores que permiten analizar el impacto económico generado por una cierta acción. El valor de estos multiplicadores se determina empíricamente.

La información contenida en las TIO cuantifica los flujos económicos que se han producido durante el periodo de referencia, generalmente un año, entre

los diferentes agentes económicos que actúan en el territorio: empresas residentes, agrupadas en ramas homogéneas de actividad; empresas no residentes, como productoras de importaciones y compradoras de exportaciones; familias en su doble papel de consumidores y fuerza de trabajo; y, finalmente, las Administraciones Públicas, como productoras de servicios y preceptoras de impuestos.

Cada fila de la tabla muestra dónde van a parar los *outputs* del sector correspondiente, siendo la suma de dicha fila el *output* total del sector. A su vez, cada columna de la tabla muestra todos los *inputs* que recibe el sector correspondiente. Así pues, las TIO describen los flujos tanto de bienes y servicios como de factores productivos entre las distintas ramas de actividad. Registran las transacciones entre ramas, así como con los factores primarios y con los demandantes finales.

El esquema *input-output* se fundamenta en un principio básico: que el valor económico de los productos demandados por el sistema tiene que coincidir con el de los recursos utilizados para abastecer dicha demanda (Cámara, 2007).

Básicamente, una Tabla *Input-Output* consta de tres grandes bloques:

- **Matriz de transacciones interindustriales o de consumos intermedios**, que sintetiza los intercambios que se producen entre las diferentes ramas productivas de la economía. En el bloque de relaciones interindustriales a cada rama le corresponde una fila y una columna de la TIO; en la columna se reflejan los *inputs* o entradas para el proceso productivo de la rama considerada que recibe de las demás ramas —compras intermedias—, y en la fila, los *outputs* o destinos de las producciones de dicha rama que se utilizan como consumos intermedios de las otras ramas —distribución del producto entre las ramas compradoras—. El total de consumos intermedios utilizados por todas las ramas coincide con el total de salidas de productos para uso intermedio del resto de ramas; es decir, el total de consumos intermedios coincide por filas y por columnas.

- **Matriz de *inputs* primarios**, que recoge la remuneración de los factores de producción y el excedente bruto de explotación. Ambos conceptos integran el valor añadido de cada rama.

- **Matriz de demanda final**, que contempla la parte de la producción de las ramas que se destina a usos finales: consumo individual, consumo colectivo, formación bruta de capital y exportaciones.

En resumen, una columna de una Tabla *Input-Output* expresa la estructura productiva de una rama —consumos intermedios e *inputs* primarios utilizados para obtener su producción— y una fila representa los destinos o empleos —intermedios y finales— de las producciones de esa rama (ver Figura 4.1).

Una aproximación alternativa consiste en utilizar las denominadas **Matrices de Contabilidad Social**. Una MCS, en su forma más básica, representa una generalización de las relaciones entre productores de un modelo *input-output* de tal modo que incluya las relaciones pago/gasto desagregadas entre todas las instituciones o entidades relevantes que tengan los derechos legales de propiedad, y por lo tanto la capacidad y habilidad de ofrecer y adquirir servicios (Rose *et al.*, 1988). Las MCS han sido usadas tradicionalmente para examinar las estructuras de grandes regiones y de economías nacionales (Pyatt y Round, 1985).

El formato de la MCS no difiere mucho del modelo básico *input-output* excepto por la expansión de las entidades que lo constituyen. Así la MCS incluye, a diferencia del modelo *input-output*, instituciones socioeconómicas tales como los hogares, los gobiernos, los sindicatos, etc. (ver Figura 4.2). Mientras que un modelo de MCS abarca los nexos entre la producción, la distribución de los ingresos, y la demanda, un modelo *input-output* se centra exclusivamente en los aspectos de la producción. La MCS refleja la estructura circular de la economía regional mientras que el modelo *input-output* se centra en sólo dos de sus tres nexos estructurales, sin considerar la distribución de ingresos o valor añadido entre

las instituciones que reciben el dinero de los sectores. Mientras que un modelo *input-output* puede servir para desarrollar un análisis similar al de una MCS, este último es más bien una metodología de mayor alcance. De hecho, un modelo *input-output* es un subsistema de una MCS (Wagner, 1997).

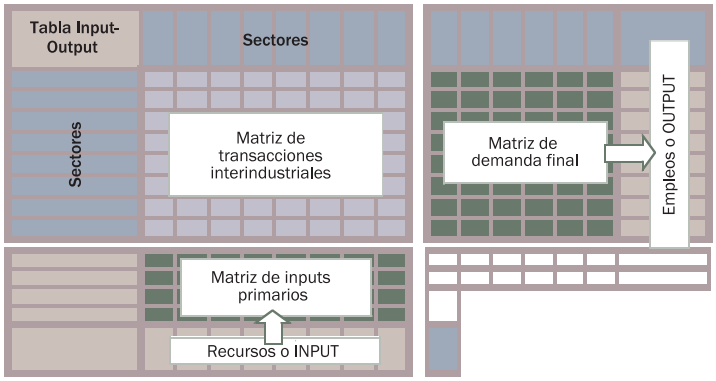


Figura 4.1
Modelo básico de una Tabla *Input-Output*

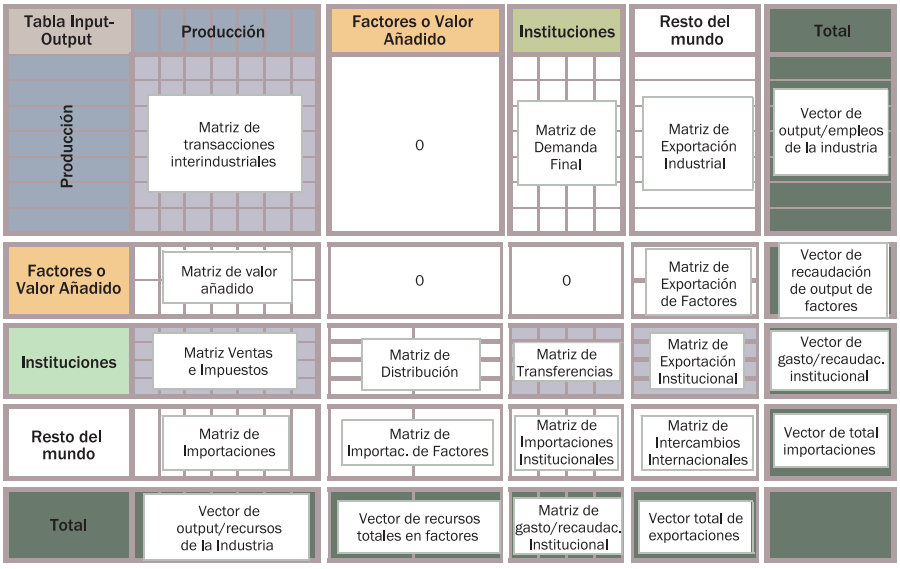


Figura 4.2
Modelo básico de una Matriz de Contabilidad Social

Tanto las TIO como las MCS, permiten el cálculo de multiplicadores económicos que pueden estimar el impacto económico del uso de los recursos naturales. Las Tablas *Input-Output* estiman este impacto en la producción de bienes, mientras que las MCS también lo estiman en la distribución de los ingresos y en la estructura de la demanda dada una estructura económica regional. Estos impactos económicos sobre la economía regional pueden estimarse con los multiplicadores tanto en el análisis mediante Tablas *Input-Output* como mediante los modelos de MCS. El análisis de multiplicadores se usa para estimar los impactos económicos regionales que resultan a partir de los cambios en la demanda final de un bien o servicio o un grupo de ellos (Alward *et al*., 1993).

4.2 Metodología

En la valoración de los costes de la Red Natura 2000 se van a utilizar los multiplicadores de Leontief para el cálculo estimado de los efectos indirectos que provoca el impacto del cese de ingresos y los costes directos de gestión en el conjunto de la economía. Se mostrarán los costes e ingresos indirectos generados en otros sectores de la economía que no han sido afectados directamente por la inclusión de un espacio en la Red Natura 2000.

Para el análisis de los efectos indirectos e inducidos de los costes de conservación de la Red Natura 2000 en España se requiere el uso de las Tablas *Input-Output*. Con el fin de alcanzar el mayor grado de detalle y la mayor precisión posible, se ha recurrido a las tablas de las Comunidades Autónomas y a la Nacional.

Como paso previo, las tablas debieron ser recopiladas y homogenizadas para sistematizar el trabajo y poder analizar comparativamente los resultados y realizar un mejor análisis del conjunto nacional. Posteriormente se procedió al cálculo de los multiplicadores de Leontief de cada Tabla *Input-Output* y fueron aplicados al cese de ingresos estimado para obtener los costes indirectos relacionados. A su vez se aplicó el mismo procedimiento a los costes directos obteniendo los ingresos indirectos relacionados a estas inversiones. Finalmente se ha determinado la repercusión de los costes e ingresos indirectos en el PIB regional y en la variación en la tasa de empleo en los distintos sectores productivos.

4.2.1 Construcción de las Tablas *Input-Output* y las Matrices de Contabilidad Social homogenizadas

El primer paso ha sido la recopilación de la información disponible tanto de TIO como de MCS. Después ha sido necesario realizar una homogenización temporal y una estructural y encontrar una solución satisfactoria a las tres CA.AA. que no poseen TIO. Estas Comunidades son La Rioja, Cantabria y la Región de Murcia para las cuales se ha podido estimar sus multiplicadores totales sin desagregar. Esto significa que se ha podido estimar el efecto total de costes e ingresos indirectos pero sin conocer sobre qué sectores de la economía se reparten.

La homogenización estructural implica dos actuaciones principalmente, la desagregación del sector primario y la agregación común de la economía española en 25 sectores. Dado la naturaleza del trabajo era conveniente desagregar el sector primario en los sectores a los que afectan las limitaciones impuestas por la Red Natura 2000. En la mayoría de los casos este sector se encuentra agrupado en un solo sector o dividido en dos simplemente. El siguiente paso fue agrupar todas las TIO y la MCS de España en grupos homogéneos de sectores que permitan agilizar los análisis y dar coherencia a los resultados. A su vez, permite el contraste de resultados entre diferentes Comunidades y su comparación. Así se facilitan y se homogenizan las conclusiones, favoreciendo la toma de decisiones. Los 25 sectores en que se ha subdividido la economía se muestran en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1

Sectores productivos de las TIO homogéneas y su correspondencia con la nomenclatura de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (C.N.A.E. 93)

Nº	Sector o Actividad Productiva / Grupo C.N.A.E	Subgrupos C.N.A.E incluidos
1	A 011 Agricultura	011
2	A 012 Ganadería y caza	012-014
3	A 02 Selvicultura y explotación forestal	02
4	B Pesca	05
5	C Industrias extractivas	10-14
6	DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	151-155
7	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	156, 152-154,156-158, 159, 16
8	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	17-19
9	DD Industria de la madera y del corcho	20
10	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	402,403
11	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	23
12	DG Industria química	24
13	DH Industria del caucho y materias plásticas	25
14	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	264-268
15	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	27
16	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico	29, 30-31
17	DM Fabricación de material de transporte	34, 35
18	DN Industrias manufactureras diversas	36, 37
19	41 Captación, depuración y distribución de agua	41
20	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	401-403
21	F Construcción	45
22	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	90(p)
23	55.1, 55.2 Hoteles	55.1, 55.2
24	55.3-55.5 Restaurantes	55.3, 55.5
25	L Administración Pública	75
26	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12, 90.01 y L)	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95

Una metodología más detallada de este importante proceso para la consecución de los trabajos realizados en el presente estudio puede consultarse en el Anexo 7. Las TIO homogéneas de las Comunidades Autónomas y la TIO y la MCS homogéneas de España resultado de este proceso y utilizadas para evaluar los efectos indirectos de la implementación de la Red Natura 2000 pueden consultarse en el Anexo 8.

4.2.2 Metodología para el cálculo de Multiplicadores

4.2.2.1 Multiplicadores de Leontief

Las Tablas *Input-Output* y las Matrices de Contabilidad Social sirven para calcular los Multiplicadores de Leontief a partir de los cuales se puede estimar

los costes e ingresos indirectos asociados al cese de ingresos y a los costes directos estimados para la Red Natura 2000. Estos multiplicadores reflejan la estructura económica y las relaciones existentes entre el sector en estudio y el resto de sectores de la región.

Para el cálculo de los multiplicadores ha de hacerse una serie de pasos previos con las Tablas *Input-Output*. Primero se halla la matriz de coeficientes técnicos a partir de la tabla de transacciones, después ésta se resta de la matriz identidad; y finalmente se realiza la inversa de Leontief. A continuación se describen con detalle los pasos a seguir.

La tabla de transacciones

Un modelo *input-output* se construye a partir de los datos recogidos en un área económica particular. La economía debe ser divisible en $\mathbf{i}_n$ número de sectores productores, los cuales pueden ser industrias, servicios o sectores agroforestales. Los datos necesarios para construir el modelo son los flujos o productos, que van desde cada uno de los sectores —como productores— a cada uno de los sectores —esta vez como consumidores—. Estos flujos interindustriales son medidos durante un periodo particular de tiempo —normalmente un año— y en términos monetarios (Miller y Blair, 1985).

La estructura matemática de un sistema *input-output* consiste en un conjunto de **n** ecuaciones lineales con **n** incógnitas; por lo que pueden ser empleadas representaciones matriciales (Martínez de Anguita, 2006). Cada salida o producción $\mathbf{x}_i$ de una industria consiste en la suma de sus ventas a todo el resto de industrias y a la demanda final —tanto al consumidor final como al resto de las industrias productoras—. Cada ecuación o relación lineal define una función de producción lineal de una industria a partir de los insumos o entrada que emplea de los producidos por el resto de las industrias (Miller y Blair, 1985). La variable "$\mathbf{z}_{ij}$" denota el valor monetario observado del flujo desde el sector "**i**" al sector "**j**". Por lo tanto si la economía se divide en "**n**" sectores, $\mathbf{x}_i$ denota la salida total o producción del sector **i**, $\mathbf{y}_i$ denota la demanda final total para el producto del sector **i'**, y $\mathbf{z}_{ij}$ representa las ventas entre industrias. La ecuación *E.4.1* representa las ventas de la producción total de cada sector **n:**

$$x_1 = z_{11} + z_{12} + \ldots\ldots + z_{1j} + \ldots\ldots + z_{1n} + y_1 = \sum_{j=1}^{n} z_{1j} + y_1$$

$$\vdots$$

$$x_i = z_{i1} + z_{i2} + \ldots\ldots + z_{ij} + \ldots\ldots + z_{in} + y_i = \sum_{j=1}^{n} z_{ij} + y_i$$

$$\vdots$$

$$x_n = z_{n1} + z_{n2} + \ldots\ldots + z_{nj} + \ldots\ldots + z_{nn} + y_n = \sum_{j=1}^{n} z_{nj} + y_n$$

E.4.1

La ecuación *E.4.1* puede ser simplificada como:

$$x_i = z_{i1} + z_{i2} + \ldots\ldots + z_{ij} + \ldots\ldots + z_{in} + y_i = \sum_{j=1}^{n} z_{ij} + y_i$$

$$i = 1, 2, 3, \ldots, n$$

E.4.2

La ecuación E.4.2 puede ser representada matricialmente como:

$$X = \Im + Y$$

E.4.2'

donde **x** representa el vector $\{x_1, x_2, \ldots, x_i, \ldots, x_n\}$, y $\Im$ representa el vector:

$$\{\sum_{j=1}^{n} z_{1j}, \sum_{j=1}^{n} z_{2j}, \ldots \sum_{j=1}^{n} z_{ij}, \ldots \sum_{j=1}^{n} z_{nj},\}$$

de los flujos observados de valor monetario desde cada sector "**i**" a cada sector "**j**", e **y** representa el vector de demanda final total $\{\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2, \ldots, \mathbf{y}_i, \ldots, \mathbf{y}_n\}$.

Las magnitudes de estos flujos interindustriales pueden ser "registradas" en una "tabla o matriz de transacciones" $\mathbf{Z}_{nxn}$. Ésta muestra el flujo de bienes y servicios desde cada una de las industrias entendidas como productoras a todas las industrias entendidas como consumidoras. La demanda final no está incluida en la tabla $\mathbf{Z}_{nxn}$.

$$Z_{nxn} = Z = \{z_{ij}\} = \left(\begin{array}{c|c|c} z_{11} & \cdots & z_{1n} \\ \hline \vdots & \ddots & \vdots \\ \hline \vdots & \ddots & \vdots \\ \hline z_{n1} & \cdots & z_{nn} \end{array}\right)$$

Las tablas de transacción están organizadas de modo que las columnas representan las compras mientras que las filas representan las ventas. Los sectores de origen son enumerados a la izquierda, mientras que los sectores de destino lo son en la parte superior de la tabla. Cada entrada en la tabla muestra cómo cada industria productora (columna) vende por un valor monetario bienes a las correspondientes industrias ahora consumidoras (filas). Desde el punto de vista de las columnas, se muestran las entradas en cada sector; desde el punto de vista de las filas, cada elemento de la tabla representa una salida. De ahí que a este modelo se le dé el nombre de tabla de entrada-salida o *Input-Output* (Miller y Blair, 1985).

La matriz de coeficientes técnicos

Las principales variables de un modelo *input-output* son las diferentes categorías industriales en las que la economía se divide (Martínez de Anguita, 2006). Una premisa fundamental sobre los flujos de entrada desde "i" a "j" es que cada sector usa insumos en proporciones fijas (Miller y Blair 1985). La cantidad de cada entrada consumida en cada industria depende únicamente del nivel de salida de cada industria. El ratio de entrada a salida $\mathbf{z_{ij}/x_j}$, o $\mathbf{a_{ij}}$, es denominado *coeficiente técnico* y se asume que no varía. Representa la función de producción de la industria j[74].

$$a_{ij} = z_{ij} / x_i$$

E.4.3

(74) *La función de producción se define como la relación física entre la entrada de recursos y la salida de bienes y servicios (Miller y Blair, 1985).*

Dada la definición de los coeficientes $\mathbf{a_{ij}}$, la ecuación *E.4.3* puede rescribirse como:

$$\begin{aligned}
x_1 &= a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + ... + a_{1i}x_j + ... + a_{1n}x_n + y_1 \\
x_2 &= a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + ... + a_{2i}x_j + ... + a_{2n}x_n + y_2 \\
&\vdots \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad \vdots \\
x_i &= a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + a_{i3}x_3 + ... + a_{ii}x_j + ... + a_{en}x_n + y_i \\
&\vdots \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad \vdots \\
x_n &= a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + a_{n3}x_3 + ... + a_{ni}x_j + ... + a_{nn}x_n + y_n
\end{aligned}$$

E.4.4

y la representación matricial puede ser escrita como:

$$x = Ax + y$$

E.4.5

La matriz "A" =$\{\mathbf{a_{ij}}\}$ es llamada matriz de "*coeficientes técnicos*".

La Matriz de Leontief

Una de las aplicaciones más importantes de los modelos *input-output* es la de calcular el nivel de equilibrio de producción o salida en cada industria de la economía (Martínez de Anguita, 2006). Las salidas están en equilibrio si la demanda para todos los propósitos, tanto para la demanda final como para servir de *input* en cualquier otra industria, iguala a la producción de cada industria. De este modo, si una institución de la demanda final quisiera comprar más, comenzaría una reacción en cadena que incrementaría la producción a lo largo de todo el entramado industrial.

Con la tabla de coeficientes técnicos es posible seguir esta reacción en cadena. Leontief (1966) desarrolló un método para determinar los requerimientos totales de producción que resultarían a partir de un cambio en la demanda final, a partir de técnicas algebraicas matriciales. El método de Leontief determina los requerimientos industriales directamente.

La ecuación *E.4.5* puede ser escrita como *E.4.6*

$$x = \Im + y = x = Ax + y \Rightarrow (I - A)x = y$$

E.4.6

La matriz (I-A) se denomina matriz de Leontief. Los coeficientes se hallan ahora en la forma correcta para resolver el sistema de ecuaciones de Leontief, de modo que permitan hallar el nivel de producción necesario para satisfacer un vector (y) de demanda final. La ecuación puede ser resuelta desarrollando el siguiente sistema de ecuaciones:

$$x = (I - A)^{-1} y \qquad x = M_a y$$

E.4.7 E.4.8

Donde I es la matriz identidad de n x n dimensiones y la matriz $(I\text{-}A)^{-1}$ es denominada *matriz inversa de Leontief*. Usando este sistema de ecuaciones es posible estimar los impactos que un incremento en las ventas de una industria a la demanda final (y) tendrá en la salida o producción de los diferentes sectores (x) en la región.

La matriz $(I\text{-}A)^{-1}$ o M_a=$\{\mathbf{m_{ij}}\}$ es una matriz de n x n dimensiones donde el sumatorio de las columnas representa el *multiplicador de Leontief* total del sector "**j**".

$$M_{aj} = \sum_{i=1}^{n} m_{ij}$$

E.4.9

Y sus componentes $\mathbf{m}_{i1}$, $\mathbf{m}_{i2}$,…$\mathbf{m}_{ij}$…, $\mathbf{m}_{in}$, representan el multiplicador desagregado que permite identificar en qué sectores y cómo se distribuye el impacto generado.

4.2.2.2 Multiplicadores Tipo I, II y III

Tanto los modelos basados en las Tablas *Input-Output* como los MCS son modelos lineales que permiten la cuantificación de los efectos multiplicadores que tiene un cambio en la estructura regional de una economía. La estimación de los multiplicadores es útil para explorar el impacto que tienen diversos cambios en variables exógenas sobre la economía regional (Martínez de Anguita, 2006). Algunos de los efectos más importantes que tienen dichos cambios se presentan en la oferta local, el ingreso, restricciones a la producción, la inversión, la estructura del gasto de las instituciones o la fuga de capitales. A su vez, los modelos de multiplicadores parten de los siguientes supuestos: capacidad ociosa, precios fijos, funciones de producción lineales y de proporciones fijas y propensiones promedio y marginales al gasto iguales. El primer paso para la construcción de los modelos de multiplicadores es la clasificación de las cuentas de la TIO o de la MCS en dos grupos:

- *Endógenas*. Cuentas (n) dentro del modelo de Leontief. Estas cuentas generalmente incluyen a los factores de producción, a los hogares y empresas, gobierno y los sectores productivos.

- *Exógenas*. Cuentas fuera del modelo. Estas cuentas suelen ser las de resto del mundo. En ellas se registran los datos correspondientes al cambio que se desea modelar y analizar.

La diferencia entre los distintos tipos de multiplicadores radica en las cuentas incluidas como endógenas y las cuentas exógenas.

■ **Multiplicador Tipo I**

Se han calculado utilizando como cuentas endógenas del modelo los sectores productivos, es decir, los 26 sectores en los que se subdivide la economía en este trabajo. Por tanto este modelo puede ser aplicado tanto en las TIO nacional y de las Comunidades Autónomas como en la MCS nacional, aunque finalmente sólo se realizó para las TIO por ser mayor su precisión estadística.

■ **Multiplicador Tipo II**

Estos multiplicadores recogen también como endógeno los factores de producción excepto el capital y los sectores institucionales. Por tanto son multiplicadores que solo pueden ser aplicados en las MCS. Por esta razón solo se utilizan a nivel nacional y son útiles para captar el impacto económico con mayor alcance que con los Tipo I, recogiendo parte de los efectos inducidos.

Como se comentó anteriormente la MCS elaborada por Rodríguez y Llanes (2005) para el año 2000 se observa que está sobredimensionada esperando unos resultados sobrestimados, efecto que también se observa para los multiplicadores Tipo III.

■ **Multiplicador Tipo III**

Estos multiplicadores captan el ciclo circular completo de la economía al incluir como endógeno toda la MCS excepto las cuentas de capital, ahorro y el resto del mundo que fueron tratados como exógenos al modelo. Es de esperar que estos multiplicadores sean de mayor magnitud que los anteriores por captar un efecto multiplicador mayor con el efecto inducido completo, amplificando consecuentemente el impacto económico derivado del establecimiento de la Red Natura 2000.

4.2.3 Aplicación de los multiplicadores al cese de ingresos. Cálculo de costes indirectos de la Red Natura 2000

Se han aplicado los multiplicadores al cese de ingresos para obtener su coste indirecto asociado, pudiendo calcularse directamente el total o el valor desagregado donde se aprecia en qué sectores del sistema productivo recae dicho coste indirecto.

- Cálculo del **Coste indirecto total (CI_T)**: es el producto del cese de ingresos (CesI) de la actividad "**j**" por el multiplicador total (M_{aj}) del sector "**j**". Al multiplicador total hay que restarle la unidad para obtener el coste indirecto separado del cese de ingresos.

$$CI_T = CesI_j \times (M_{aj} - 1)$$

E.4.10

Donde "**j**" puede referirse a los sectores de agricultura, ganadería y caza, selvicultura, extracciones mineras, turismo y acuicultura.

- Cálculo del **Coste indirecto desagregado (CI_{ij})**: es el vector obtenido de multiplicar el cese de ingresos (CesI) de la actividad "**j**" por el vector de las componentes desagregadas del multiplicador del sector "**j**".

$$CI = CesI_j \times m_{ij}$$

E.4.11

Las ecuaciones *E.4.10* y *E.4.11* juntas y desagregadas podrían escribirse como:

$$CI_T = m_{i1}CesI_j + m_{i2}CesI_j + ... + (m_{ij} - 1)CesI_j + ... + m_{in}CesI_j$$

E.4.12

O lo que es lo mismo:

$$CI_T = CI_{1j} + CI_{2j} + ... + CI_{ij} + ... + CI_{nj}$$

E.4.13

La estimación del coste indirecto para las Comunidades Autónomas se ha hecho con el multiplicador Tipo I y para España con los tres tipos de multiplicadores.

4.2.4 Aplicación de los multiplicadores a los Costes directos. Cálculo de ingresos indirectos de la Red Natura 2000

Para calcular los ingresos indirectos asociados al coste directo se aplica la misma metodología que en el apartado anterior. Pero para ello, primero hay que asignar a qué sectores de la economía —de los 26 en que se ha subdividido— van destinadas las inversiones o gastos que se hacen en función de los costes directos de gestión. Esta relación se muestra en la Tabla 4.2.

En la estimación de los ingresos indirectos hay dos particularidades. La primera consiste en que hubo que calcular un multiplicador agregado para el sector agroforestal para poder llegar al resultado de ingreso indirecto debido al pago a propietarios y usuarios.

En segundo lugar hubo que seguir un camino diferente para poder estimar los ingresos indirectos derivados de las compras de tierras y derechos. Esta partida de dinero entra directamente a los particulares que luego la gastan y la invierten en otros sectores de la economía. Para conocer los efectos que esto genera se tuvieron en consideración los coeficientes técnicos de los Hogares en la MCS de España, que

Tabla 4.2
Destino de los costes directos de gestión

Bloque de actividad	Concepto	Destinatario
I. Costes estructurales	Personal de conservación (P.1)	Administraciones Públicas
	Personal de gestión administrativa (P.4)	
	Bienes corrientes y servicios de conservación (P.2)	
	Bienes corrientes y servicios de gestión administrativa (P.5)	
	Inversiones en conservación (P.3)	
	Inversiones en gestión administrativa (P.6)	
II. Costes de actividad (I): Planificación de la conservación	Elaboración y revisión de planes, estrategias y directrices (P.7)	Sector servicios
	Reuniones y consultas públicas (P.8)	
	Elaboración normativa conservación e interpretación (P.9)	
	Cooperación, intercambio de experiencias y coordinación (P.10)	
III. Costes de actividad (II): Acciones de conservación habituales	Medidas de gestión para mantenimiento de hábitats y especies (P.11)	
	Pagos a propietarios o usuarios (P.12)	Agroforestal*
	Erradicación/control de especies exóticas (P.13)	Sector servicios
	Prevención y control de riesgos ambientales (P.14)	
	Monitorización y seguimiento (P.15)	
	Divulgación y promoción (P.16)	
	Formación y educación (P.17)	
	Gestión de visitantes (P.18)	
IV. Costes de actividad (III): Acciones de conservación ocasionales	Restauración o mejora de hábitats y especies (P.19)	
	Compra de tierras y derechos (P.20)	Hogares**
	Investigación (P.21)	Servicios Construcción
	Medidas de adaptación de infraestructuras y equipamientos (P.22)	
	Infraestructuras para el uso público (P.23)	

* Como no se sabe exactamente la distribución de estos pagos entre los sectores de agricultura, ganadería y selvicultura estos se agregaron en un solo sector agroforestal.

** La cuantía de esta partida de gastos va directamente a los propietarios; por tanto se ha incluido esta entrada de dinero en la institución de los hogares de la MCS que es donde se representa a los particulares.

muestran la pauta de consumo de un español medio. Si bien es cierto que los ingresos debidos a la venta de un activo importante no siguen la pauta normal de consumo, se asumió esta pauta para poder llegar a los ingresos indirectos. Al multiplicar las partidas de compras de tierras y derechos por los coeficientes técnicos de los hogares se llegó a la estimación de que un 57% es destinado al consumo en los distintos sectores productivos. El resto se destina al ahorro, al pago de impuestos o se va al resto del mundo. A partir del 57% gastado en los sectores se estimó su ingreso indirecto asociado con los multiplicadores calculados para cada sector.

4.2.5 Metodología para la estimación del balance económico y las variaciones del Producto Interior Bruto regional

Por último, se ha analizado el balance económico de los ingresos indirectos y el coste indirecto calculados previamente para cada unidad regional —Comunidades Autónomas y Nacional—. El siguiente paso ha sido la estimación de la variación de Producto Interior Bruto (PIB) regional debido a la inclusión de la Red Natura 2000 en un territorio. Para ello es necesario realizar previamente lo que se llamará balance económico directo. Como paso previo se definirán estos conceptos:

Se define **Balance económico indirecto de la implantación de la Red Natura 2000** en un territorio como la diferencia entre los ingresos indirectos generados por la Red Natura 2000 (I_I) y el cese indirecto de ingresos o coste indirecto (C_I). Ver E.4.14.

$$B_{IRN} = I_I - C_I$$

E.4.14

Se define **Balance económico directo de la implantación de la Red Natura 2000 (B_{DRN})** en un territorio como la diferencia entre los ingresos directos generados por la Red Natura 2000 (I_D) y el cese directo de ingresos (C_D) impuesto por sus limitaciones. Ver E.4.15.

$$B_{DRN} = I_D - C_D$$

E.4.15

Se define **Balance económico total de la implantación de la Red Natura 2000 (B_{TRN})** en un territorio como la diferencia entre la inversión que la Administración realiza para el mantenimiento de las especies y hábitats incluidos sus efectos económicos indirectos y el cese directo de ingresos impuesto por sus limitaciones incluidos sus efectos indirectos, considerados todos ellos como algo adicional. Este balance económico total es equivalente a la **variación del producto interior bruto regional** a causa del establecimiento de la Red Natura 2000 sin contar otros efectos. Ver E.4.16.

$$\Delta PIBR_{RN} = B_{TRN} = (I_D + I_I) - (C_D + C_I)$$

E.4.16

4.2.6 Metodología para la estimación de la variación de Empleos Directos e Indirectos

Para hallar la variación en el número de empleos como consecuencia de la implantación de la Red Natura 2000, en primer lugar se calculó un factor que pudiese relacionar los recursos económicos con el número de empleos correspondientes, que se denominó *multiplicador de empleo*. Para ello, se utilizaron los datos sobre recursos y empleos, diferenciados por sectores, de la TIO de España del año 2000. Al dividir el número de empleos entre los recursos totales se obtuvo la relación empleos/€ para cada sector de la economía. La ecuación *E.4.17* clarifica el cálculo.

En este punto se puede hablar de dos tipos de empleo:

- **Empleo directo:** es el incremento o disminución de empleo como consecuencia directa del cese de ingresos o de los costes directos.
- **Empleo indirecto**: es el incremento o disminución de empleo como consecuencia de los costes e ingresos indirectos asociado al cese de ingresos y a los costes directos.

De las anteriores definiciones se puede deducir que los empleos directos serán generados o destruidos dentro del propio sector en estudio y que los empleos indirectos generados o destruidos estarán tanto en el propio sector como repartidos por el resto de sectores económicos.

Los empleos asociados al cese de ingresos se calcularon multiplicando los factores correspondientes —multiplicadores de empleo— a las actividades de agricultura, ganadería y caza, selvicultura y forestal, extracciones mineras, turismo y acuicultura, por su correspondiente cese de ingresos, a nivel nacional, autonómico y provincial. Los empleos relacionados con el coste indirecto del cese de ingresos se calcularon multiplicando el coste indirecto hallado previamente para cada sector por su multiplicador de empleo correspondiente; con la suma de estos productos se obtuvo el total del empleo asociado a los costes indirectos, es decir, el empleo indirecto.

$$M_e = \frac{N_{empleos\ totales}}{R_{totales}}$$

E.4.17

M_e: Multiplicador de empleos

$N_{empleos\ totales}$: Número de empleos totales por sectores para España

$R_{totales}$: Recursos totales por sectores para España

Los empleos directos generados en relación con los costes directos se obtuvieron como el producto de los multiplicadores de empleo obtenidos para los sectores Administración, servicios y construcción por sus respectivos costes directos. Fue necesario agregar los sectores de agricultura, ganadería y caza y forestal en un solo sector agroforestal para obtener un nuevo multiplicador de empleo con el que calcular los empleos directos relacionados con los pagos a propietarios y usuarios. Los empleos indirectos para cada una de estas actividades se calcularon como la suma de los productos de los ingresos indirectos de cada sector por el multiplicador de empleo correspondiente a cada uno de esos sectores. Tanto los empleos directos como los indirectos asociados a los gastos en costes directos se calcularon a nivel nacional y autonómico.

4.3 Resultados

4.3.1 Multiplicadores obtenidos

A continuación se exponen los datos obtenidos como resultado de aplicar la metodología para el cálculo de multiplicadores en las distintas Tablas *Input-Output* (TIO) y en la Matriz de Contabilidad Social (MCS).

Los multiplicadores totales Tipo I para cada sector de las distintas CC.AA. y para España y los multiplicadores totales Tipo II y III para España se muestran en la Tabla 4.3. Estos factores permitirán cuantificar el impacto económico que la gestión de la Red Natura 2000 tendrá sobre los diferentes sectores de la economía.

Los multiplicadores reflejan la magnitud en la que se contraen o expanden los niveles de renta del sistema económico al aumentar o disminuir la demanda final en determinado sector. Además, es posible analizar cómo se reparte una variación en la renta en cada uno de los sectores económicos gracias al valor del multiplicador desagregado. Los mayores valores de estos multiplicadores corresponderán a sectores fuertemente enlazados con la economía regional, y, por tanto, con un destacable impacto sobre el conjunto económico.

Se ha estimado un multiplicador para el sector de la agricultura en España de 1,36 —multiplicador de Tipo I— (ver Tabla 4.3). Esto indica que, al invertir 1 euro en dicho sector, la renta del conjunto del sistema económico se elevará en ese euro más 36 céntimos. Según los multiplicadores desagregados, los sectores con mayor impacto derivado de las inversiones realizadas en la agricultura serían el sector servicios —equivalente en este trabajo al grupo "R Otras actividades económicas"—, en el que la renta aumentaría 0,104 puntos, seguido de la industria agroalimentaria, con 0,05 puntos, la propia agricultura, con 0,047 puntos más la inversión inicial, y la industria química, con 0,022 puntos. La suma de los multiplicadores calculados para la totalidad de los sectores económicos resultaría ser de 0,36, es decir, los 36 céntimos de euro creados indirectamente que se mencionaron anteriormente. De aquí se puede concluir que la agricultura española tiene fuertes conexiones con el sector servicios, el agroindustrial y con la industria química.

Se ha estimado un multiplicador de 1,8 para la ganadería en España (ver Tabla 4.3), el mayor de los obtenidos para los sectores directamente afectados por el cese de ingresos[75]. Esto supone que, por cada euro que se pierda en ganadería como consecuencia de las limitaciones propuestas, el conjunto del sistema español perderá otros 80 céntimos.

(75) *Agricultura, ganadería, caza, acuicultura, minería, y turismo, sectores para los que se estimó el cese de ingresos en el capítulo 3 de Valoración del cese de Ingresos de la Red Natura 2000 en España.*

Para el resto de los sectores afectados por el cese de ingresos se han obtenido unos multiplicadores de 1,45 en el caso del turismo, 1,44 para la pesca y acuicultura, 1,36 en la agricultura —como se ha comentado anteriormente—, 1,14 en la minería y 1,08 en la selvicultura.

Atendiendo a los sectores afectados por los costes directos —Administración Pública, servicios, sector agroforestal, construcción— resulta ser la construcción el que registra el mayor multiplicador —con un valor de 1,97— y, por tanto, el que mayor capacidad tendrá para generar nuevos ingresos a partir de las inversiones realizadas. El resto de multiplicadores obtenidos han sido 1,48 en servicios, 1,41 para agroforestal, 1,3 para la Administración Pública.

Los multiplicadores obtenidos a partir de las MCS de Tipo II y de Tipo III para España son mayores que los obtenidos a partir de la TIO de Tipo I. Esto es debido a que las MCS de Tipo II y Tipo III recogen las relaciones económicas entre los sectores del ciclo completo de la economía, de manera que muestran efectos de mayor alcance.

Los multiplicadores Tipo I se van a aplicar en adelante al cese de ingresos y los costes directos en las Comunidades Autónomas. Para España se van a aplicar tanto los Tipo I como los Tipo II y III, y la variación porcentual respecto a los Tipo I será lo que se podrá interpretar que también influirá en las Comunidades Autónomas si se tuviese en cuenta un efecto de mayor alcance en la economía el incluir los actores involucrados.

Es necesario comentar que los multiplicadores de Castilla y León han sido elaborados a partir de la TIO simétrica total dado que no hay publicada una interior; por tanto, en función de lo observado en otras Comunidades Autónomas con ambas tablas, se puede aproximar que estos multiplicadores están sobreestimados alrededor de un 15%. Esto significa que sus costes indirectos también están sobreestimados en esta proporción pero ante la imposibilidad de hacer la corrección exacta se dan los resultados en función de los multiplicadores calculados.

4.3.2 Costes indirectos derivados del cese potencial de ingresos

En el siguiente epígrafe se presentan los resultados obtenidos tras analizar los costes indirectos asociados al cese de ingresos. Se ha estudiado la relación entre el cese de ingresos y los costes indirectos totales asociados para cada Comunidad Autónoma, así como la proporción que representan los costes indirectos ligados a cada actividad económica sobre el total. También se han desagregado los costes indirectos por sectores para cada Comunidad Autónoma, de manera que ha quedado patente cuáles son los sectores de la economía regional que soportan los costes indirectos. Por último, se han analizado de forma más detallada los costes indirectos estimados para el conjunto nacional.

4.3.2.1 Costes indirectos por Comunidades Autónomas para cada grupo de limitaciones

Se han calculado los costes indirectos asociados a los sectores de actividad en los que se desglosa la actividad económica nacional de acuerdo con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas —CNAE—. De entre estas actividades se escogieron las seis relacionadas con las limitaciones propuestas: agricultura, ganadería y caza, selvicultura y forestal, turismo, extracciones mineras y acuicultura. De acuerdo con esta clasificación, se ha valorado la importancia de cada una de esas agrupaciones o sectores económicos a nivel de provincia y por Comunidad Autónoma.

Tabla 4.3

Multiplicadores obtenidos para las Comunidades Autónomas y España

Multiplicadores	Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Región	C.N.A.E. 93 / Tabla origen	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25
Andalucía	TIO	1,33	1,63	1,22	1,40	1,28	2,01	1,91	1,27	1,59	1,39	1,14	1,41	1,37
Aragón	TIO	1,23	1,23	1,27	1,68	1,29	1,34	1,31	1,13	1,20	1,18	1,00	1,09	1,12
P. de Asturias	TIO	1,29	1,29	1,04	1,07	1,15	1,44	1,12	1,03	1,46	1,18	1,06	1,13	1,06
Illes Balears	TIO	1,37	1,16	1,14	1,10	1,11	1,45	1,45	1,33	1,65	1,22	1,02	1,12	1,16
Canarias	TIO	1,15	1,21	1,03	1,46	1,06	1,12	1,17	1,00	1,12	1,15	1,14	1,02	1,04
Cantabria*	TIO	1,39	1,27	1,19	1,52	1,27	1,82	1,48	1,05	1,55	1,11	1,29	1,11	1,18
Castilla y León**	TIO	1,52	1,86	1,09	1,17	1,54	2,10	1,78	1,23	1,85	1,48	1,23	1,37	1,47
Castilla-La Mancha	TIO	1,37	1,25	1,23	1,56	1,02	1,69	1,31	1,33	1,36	1,14	1,10	1,09	1,10
Cataluña	TIO	1,09	1,36	1,02	1,08	1,06	1,53	1,31	1,31	1,23	1,26	1,08	1,17	1,23
C. Valenciana	TIO	1,12	1,21	1,01	1,13	1,15	1,27	1,23	1,30	1,25	1,13	1,01	1,09	1,13
Extremadura	TIO	1,22	1,57	1,03	1,02	1,03	1,22	1,36	1,03	1,21	1,06	1,02	1,03	1,04
Galicia	TIO	1,47	1,45	1,20	1,25	1,29	2,23	1,49	1,30	1,55	1,40	1,11	1,22	1,35
C. de Madrid	TIO	1,05	1,13	1,02	1,00	1,01	1,13	1,16	1,09	1,20	1,25	1,05	1,12	1,07
R. de Murcia*	TIO	1,29	1,25	1,07	1,38	1,24	1,65	1,60	1,14	1,52	1,17	1,36	1,18	1,17
C.F.Navarra	TIO	1,21	1,21	1,01	1,01	1,24	1,34	1,31	1,08	1,13	1,21	1,00	1,09	1,10
País Vasco	TIO	1,03	1,31	1,06	1,09	1,02	1,19	1,24	1,06	1,57	1,34	1,09	1,16	1,27
La Rioja*	TIO	1,46	1,26	1,22	1,62	1,17	1,88	1,95	1,14	1,59	1,10	1,16	1,18	1,19
ESPAÑA Tipo I	TIO	1,36	1,80	1,08	1,44	1,14	2,17	1,86	1,56	1,64	1,58	1,22	1,34	1,47
ESPAÑA Tipo II	MCS	1,78	2,25	1,45	1,90	1,28	2,88	2,44	2,39	2,51	2,58	2,04	2,14	2,31
ESPAÑA Tipo III	MCS	1,89	2,39	1,62	2,10	1,34	3,12	2,65	2,65	2,81	2,87	2,16	2,34	2,56

Sigue ▼

Multiplicadores	Sectores	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1,55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Región	C.N.A.E. 93 / Tabla origen	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95
Andalucía	TIO	1,72	1,43	1,16	1,23	1,53	1,57	1,44	1,82	1,38	1,38	1,59	1,25	1,35
Aragón	TIO	1,22	1,12	1,15	1,17	1,24	1,43	1,38	1,46	1,87	1,22	1,19	1,13	1,28
P. de Asturias	TIO	1,32	1,33	1,14	1,19	1,23	1,75	1,49	1,70	1,17	1,41	1,39	1,29	1,30
Illes Balears	TIO	1,44	1,23	1,08	1,18	1,53	1,35	1,38	1,75	1,86	1,31	1,42	1,39	1,52
Canarias	TIO	1,28	1,06	1,02	1,05	1,04	1,67	1,84	1,78	1,57	1,40	1,26	1,29	1,36
Cantabria*	TIO	1,19	1,18	1,03	1,09	1,10	1,70	1,52	1,46	1,44	1,74	1,17	1,30	1,25
Castilla y León**	TIO	1,69	1,44	1,28	1,92	1,70	1,29	1,56	1,91	1,89	1,42	1,75	1,36	1,39
Castilla-La Mancha	TIO	1,35	1,16	1,06	1,03	1,36	1,03	1,26	1,61	1,57	1,14	1,65	1,28	1,34
Cataluña	TIO	1,35	1,24	1,16	1,26	1,38	1,74	1,25	1,65	1,74	1,43	1,40	1,30	1,32
C. Valenciana	TIO	1,47	1,22	1,16	1,12	1,39	1,35	1,31	1,83	1,46	1,28	1,27	1,20	1,31
Extremadura	TIO	1,15	1,09	1,04	1,01	1,12	1,21	1,07	1,29	1,00	1,42	1,34	1,22	1,22
Galicia	TIO	1,50	1,35	1,36	1,42	1,57	1,49	1,30	1,61	1,14	1,59	1,37	1,27	1,35
C. de Madrid	TIO	1,32	1,20	1,11	1,07	1,29	1,12	1,05	1,35	1,41	1,28	1,34	1,25	1,37
R. de Murcia*	TIO	1,26	1,14	1,11	1,17	1,27	1,70	1,47	1,55	1,59	1,46	1,23	1,30	1,29
C.F.Navarra	TIO	1,27	1,20	1,19	1,20	1,23	1,55	1,44	1,56	1,71	1,32	1,20	1,23	1,32
País Vasco	TIO	1,27	1,32	1,33	1,36	1,41	1,62	1,39	1,90	1,48	1,82	1,39	1,37	1,50
La Rioja*	TIO	1,18	1,10	1,13	1,04	1,19	1,70	1,55	1,33	1,39	1,70	1,34	1,30	1,22
ESPAÑA Tipo I	TIO	1,79	1,60	1,34	1,34	1,71	1,70	1,61	1,98	1,98	1,45	1,68	1,30	1,48
ESPAÑA Tipo II	MCS	2,46	2,42	1,91	2,17	2,54	2,43	1,94	2,85	2,78	1,96	2,39	2,43	2,27
ESPAÑA Tipo III	MCS	2,77	2,68	2,10	2,35	2,84	2,83	2,09	3,24	3,16	2,18	2,65	2,95	2,64

* Multiplicadores estimados estadísticamente ya que para estas CC.AA. no hay TIO elaboradas.

** Multiplicadores totales al no haber elaborada una TIO interior. Se estima que de media son un 15% superiores a los multiplicadores interiores.

Los valores de los costes indirectos, agrupados en agricultura, ganadería y caza, selvicultura, extracciones mineras, turismo y acuicultura, han resultado ser directamente proporcionales al cese de ingresos asociado a las limitaciones de uso que se han contemplado a lo largo de este trabajo, ya que se calcularon a partir del producto de dicho cese de ingresos por los multiplicadores estimados a partir de las TIO (ver Figura 4.3).

Cabe destacar la magnitud de los costes indirectos obtenidos para la ganadería y la caza, que representan un 80% del valor del cese de ingresos estimado para esta actividad y del que derivan, ya que el multiplicador aplicado resultó ser de 1,8.

Por Comunidades Autónomas y a nivel nacional, los costes indirectos asociados a la Red Natura 2000 se deben fundamentalmente a la agricultura, ganadería y caza y al turismo (ver Figura 4.4), siendo Galicia la única Comunidad Autónoma en la que la selvicultura representa el sector con un mayor coste indirecto.

Las Comunidades en las que la agricultura contribuye más en los costes indirectos son Andalucía, Aragón, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura y Comunidad Foral de Navarra. Sin embargo, en el Principado de Asturias, Illes Balears, Canarias, Cataluña, Comunidad de Madrid y País Vasco, el turismo es el sector que más influye en el cálculo de los costes indirectos.

La ganadería y la caza son dos de los sectores económicos que más contribuyen, aunque no de forma mayoritaria, en los costes indirectos asociados a las limitaciones de uso propuestas en la Red Natura 2000. Andalucía, Canarias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura y Comunidad de Madrid son las Comunidades Autónomas cuyos costes indirectos se deben en gran medida a la ganadería y la caza.

Las extracciones mineras únicamente participan de manera señalable en los costes indirectos de la Comunidad de Madrid, aunque en ningún caso alcanzan valores tan elevados en esta Comunidad como el turismo, la agricultura o la ganadería.

Por último, el turismo es el sector que genera los mayores costes indirectos en Comunidades como el Principado de Asturias, Illes Balears, Canarias, Cataluña, Comunidad de Madrid y País Vasco. De hecho, en esta última, el turismo supone casi la única actividad responsable de los costes indirectos asociados a las limitaciones propuestas para la Red Natura 2000.

Los totales del Coste indirecto por Comunidad Autónoma y por sus provincias y el cese de ingresos del que derivan se muestran en la Tabla 4.4 a modo de resumen.

4.3.2.2 Costes indirectos desagregados por sectores

En el siguiente epígrafe se aborda el análisis de cómo se reparten entre los distintos sectores económicos los costes indirectos calculados por actividad y por Comunidades Autónomas, exceptuando a Cantabria, Región de Murcia y La Rioja, para las que se carece de multiplicadores desagregados.

Estos resultados muestran cómo otros sectores del sistema productivo regional —no afectados directamente por las limitaciones propuestas para la Red Natura 2000— se ven influenciados como consecuencia de las interrelaciones que mantienen con aquellos sobre los que recaen las restricciones de la Red Natura 2000.

Las Figuras 4.5, 4.6, 4.7, 4.8 y 4.9 muestran una comparativa regional de la influencia de los diferentes sectores en distintas actividades económicas. Esta primera aproximación revela que el sector servicios, denominado "Otras actividades" en las leyendas de los gráficos, es uno de los más afectados por cualquiera de las actividades analizadas —agricultura, ganadería y caza, selvicultu-

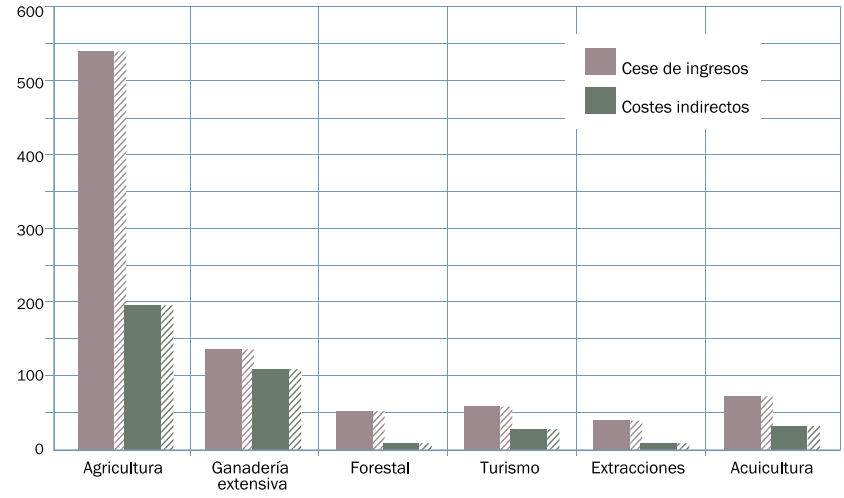


Figura 4.3

Comparativa del cese de ingresos y de los costes indirectos (en euros) por sector de actividad a nivel nacional (M€$_{2007}$/anuales)

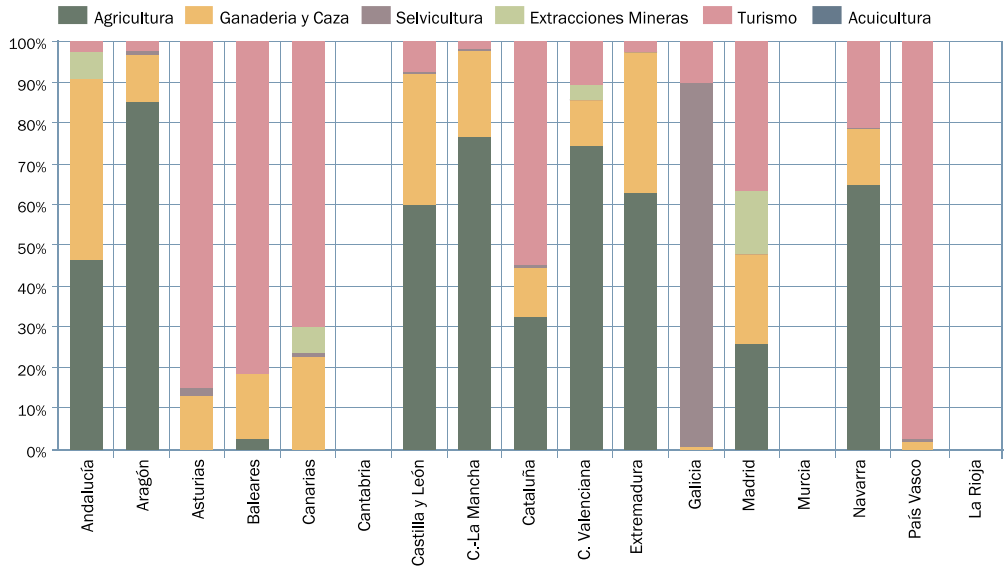


Figura 4.4

Porcentaje de la actividad respecto al coste indirecto total por Comunidades Autónomas

Tabla 4.4

Cese de ingresos, multiplicadores obtenidos a partir de las TIO y costes indirectos totales asociados al Cese de ingresos para cada Comunidad Autónoma y sus provincias (€$_{2007}$/anuales)

Provincias y Comunidades Autónomas	Agricultura			Ganadería extensiva y caza			Forestal		
	Multiplicador	Cese de Ingresos	Coste indirecto	Multiplicador	Cese de Ingresos	Coste indirecto	Multiplicador	Cese de Ingresos	Coste indirecto
Almería		17.228.224	5.615.531		2.341.386	1.469.242		0	0
Cádiz		4.242.373	1.382.799		9.957.949	6.248.710		0	0
Córdoba		8.845.410	2.883.157		3.860.735	2.422.649		0	0
Granada		3.435.448	1.119.782		2.216.098	1.390.623		0	0
Huelva		11.180.924	3.644.416		7.597.136	4.767.277		5.209	1.162
Jaén		5.249.549	1.711.088		1.563.626	981.190		37.494	8.362
Málaga		1.687.437	550.019		764.408	479.673		1.648	368
Sevilla		12.401.349	4.042.213		3.646.267	2.288.068		78.912	17.600
ANDALUCÍA	**0,326**	**64.270.715**	**20.949.006**	**0,628**	**31.947.605**	**20.047.433**	**0,223**	**123.263**	**27.491**
Huesca		16.244.786	3.661.941		2.647.723	606.186		556.722	152.472
Teruel		6.824.705	1.538.442		4.434.976	1.015.370		556.401	152.384
Zaragoza		62.442.479	14.075.942		3.769.015	862.901		44.502	12.188
ARAGÓN	**0,225**	**85.511.969**	**19.276.325**	**0,229**	**10.851.714**	**2.484.457**	**0,274**	**1.157.625**	**317.044**
P. DE ASTURIAS	**0,291**	**0**	**0**	**0,289**	**1.026.744**	**296.615**	**0,042**	**947.647**	**39.924**
ILLES BALEARS	**0,370**	**123.997**	**45.896**	**0,161**	**1.654.195**	**266.808**	**0,136**	**0**	**0**
Las Palmas		0	0		708.911	146.007		3.213	109
S.C. de Tenerife		0	0		838.590	172.715		316.976	10.710
CANARIAS	**0,147**	**0**	**0**	**0,206**	**1.547.502**	**318.722**	**0,034**	**320.190**	**10.819**
CANTABRIA	**0,392**	**0**	**0**	**0,267**	**681.951**	**181.944**	**0,195**	**423.440**	**82.465**
Ávila		10.824.572	5.589.468		5.181.034	4.445.851		35.707	3.206
Burgos		734.517	379.281		1.753.018	1.504.266		524.573	47.092
León		5.446.448	2.812.374		1.399.421	1.200.845		232.458	20.868
Palencia		5.802.616	2.996.288		1.003.353	860.979		34.145	3.065
Salamanca		14.917.697	7.703.029		7.220.291	6.195.739		50	4
Segovia		3.578.776	1.847.967		1.812.585	1.555.381		302.488	27.155
Soria		456.232	235.584		1.805.850	1.549.602		63.104	5.665
Valladolid		19.651.471	10.147.401		1.453.715	1.247.435		1.172	105
Zamora		13.411.769	6.925.415		2.353.306	2.019.375		9.447	848
CASTILLA Y LEÓN	**0,516**	**74.824.099**	**38.636.808**	**0,858**	**23.982.574**	**20.579.472**	**0,090**	**1.203.143**	**108.009**
Albacete		11.156.284	4.134.021		2.017.198	513.528		11.469	2.599
Ciudad Real		8.678.096	3.215.715		4.903.792	1.248.383		9.932	2.251
Cuenca		4.239.781	1.571.074		1.447.383	368.467		203.193	46.048
Guadalajara		1.119.739	414.925		2.719.888	692.415		41.883	9.491
Toledo		14.761.597	5.469.989		5.041.735	1.283.500		21.258	4.818
CASTILLA-LA MANCHA	**0,371**	**39.955.498**	**14.805.725**	**0,255**	**16.129.997**	**4.106.293**	**0,227**	**287.734**	**65.207**
Barcelona		415.877	37.681		109.008	38.770		342.890	7.747
Girona		362.948	32.885		212.591	75.611		905.042	20.447
Lleida		13.844.367	1.254.371		1.081.609	384.686		560.398	12.661
Tarragona		2.328.067	210.935		192.705	68.538		7.120	161
CATALUÑA	**0,091**	**16.951.259**	**1.535.872**	**0,356**	**1.595.913**	**567.605**	**0,023**	**1.815.449**	**41.016**
Alicante		13.958.726	1.744.542		658.025	136.013		0	0
Castellón		10.454.168	1.306.548		3.036.760	627.693		1.947	17
Valencia		30.662.785	3.832.193		1.332.703	275.467		0	0
C. VALENCIANA	**0,125**	**55.075.679**	**6.883.283**	**0,207**	**5.027.489**	**1.039.173**	**0,009**	**1.947**	**17**
Badajoz		109.086.540	24.070.632		11.229.630	6.374.447		87.280	2.347
Cáceres		29.114.893	6.424.384		17.987.883	10.210.738		36.725	988
EXTREMADURA	**0,221**	**138.201.433**	**30.495.016**	**0,568**	**29.217.513**	**16.585.185**	**0,027**	**124.006**	**3.334**
A Coruña		0	0		0	0		8.721.273	1.721.509
Lugo		0	0		34.127	15.373		22.671.623	4.475.195
Ourense		0	0		90.645	40.833		3.587.126	708.070
Pontevedra		0	0		0	0		8.036.043	1.586.250
GALICIA	**0,469**	**0**	**0**	**0,450**	**124.773**	**56.206**	**0,197**	**43.016.065**	**8.491.023**
C. MADRID	**0,054**	**7.767.486**	**419.202**	**0,127**	**2.731.259**	**347.728**	**0,016**	**67.593**	**1.075**
R. DE MURCIA	**0,293**	**52.980.420**	**15.543.443**	**0,248**	**3.494.298**	**864.994**	**0,069**	**450**	**31**
C.F. NAVARRA	**0,206**	**7.826.501**	**1.614.537**	**0,212**	**1.640.636**	**347.476**	**0,013**	**174.778**	**2.235**
Álava		1.837	59		123.597	38.102		263.070	15.930
Guipúzcoa		0	0		0	0		5.695	345
Vizcaya		0	0		0	0		310	19
PAÍS VASCO	**0,032**	**1.837**	**59**	**0,308**	**123.597**	**38.102**	**0,061**	**269.075**	**16.294**
LA RIOJA	**0,458**	**1.764.487**	**807.664**	**0,263**	**1.658.267**	**436.235**	**0,220**	**651.710**	**143.476**
ESPAÑA	**0,360**	**545.255.380**	**196.378.538**	**0,801**	**133.436.025**	**106.843.193**	**0,076**	**50.584.114**	**3.833.933**

Sigue ▶

Continuación Tabla 4.4

Provincias y Comunidades Autónomas	Turismo			Extracciones			Acuicultura			Total	Total (€$_{2007}$/ha)
	Multi-plicador	Cese de Ingresos	Coste indirecto	Multi-plicador	Cese de Ingresos	Coste indirecto	Multi-plicador	Cese de Ingresos	Coste indirecto		
Almería		161.558	61.753		10.254.526	2.907.943			0	10.054.469	109,04
Cádiz		86.407	33.028		0	0			0	7.664.537	54,81
Córdoba		1.179.987	451.035		0	0			0	5.756.841	40,29
Granada		98.871	37.792		0	0			0	2.548.198	17,61
Huelva		389.128	148.739		0	0			0	8.561.594	48,62
Jaén		487.377	186.294		0	0			0	2.886.934	14,60
Málaga		338.488	129.383		0	0			0	1.159.443	17,07
Sevilla		263.413	100.686		0	0			0	6.448.567	65,32
ANDALUCÍA	**0,382**	**3.005.229**	**1.148.711**	**0,284**	**10.254.526**	**2.907.943**	**0,398**		**0**	**45.080.583**	**43,52**
Huesca		1.383.526	309.286		0	0			0	4.729.885	42,35
Teruel		633.976	141.725		0	0			0	2.847.922	28,81
Zaragoza		86.515	19.340		0	0			0	14.970.372	154,19
ARAGÓN	**0,224**	**2.104.017**	**470.351**	**0,288**	**0**	**0**	**0,680**		**0**	**22.548.178**	**73,56**
P. DE ASTURIAS	**0,411**	**4.681.530**	**1.924.828**	**0,153**	**0**	**0**	**0,071**		**0**	**2.261.367**	**23,26**
ILLES BALEARS	**0,312**	**4.457.797**	**1.389.839**	**0,110**	**0**	**0**	**0,105**		**0**	**1.702.543**	**63,77**
Las Palmas		713.765	287.413		0	0			0	433.528	8,63
S.C. de Tenerife		1.719.040	692.208		0	0			0	875.633	16,51
CANARIAS	**0,403**	**2.432.805**	**979.620**	**0,064**	**1.410.159**	**89.584**	**0,461**		**0**	**1.398.745**	**16,83**
CANTABRIA	**0,741**	**3.786.074**	**2.805.409**	**0,274**	**0**	**0**	**0,521**		**0**	**3.069.818**	**33,35**
Ávila		2.475.430	1.042.550		0	0			0	11.081.074	54,35
Burgos		1.390.305	585.540		0	0			0	2.516.179	13,85
León		1.104.392	465.125		0	0			0	4.499.212	17,74
Palencia		610.406	257.078		0	0			0	4.117.410	39,91
Salamanca		2.092.926	881.455		0	0			0	14.780.228	86,80
Segovia		1.637.542	689.666		0	0			0	4.120.169	40,85
Soria		1.260.223	530.754		0	0			0	2.321.605	15,41
Valladolid		220.440	92.840		0	0			0	11.487.781	122,09
Zamora		819.556	345.164		0	0			0	9.290.802	57,38
CASTILLA Y LEÓN	**0,421**	**11.611.222**	**4.890.171**	**0,537**	**0**	**0**	**0,170**		**0**	**64.214.460**	**45,34**
Albacete		876.429	122.737		0	0			0	4.772.885	47,01
Ciudad Real		330.963	46.349		0	0			0	4.512.697	41,05
Cuenca		393.520	55.109		0	0			0	2.040.699	18,08
Guadalajara		593.624	83.132		0	0			0	1.199.965	10,57
Toledo		415.968	58.253		0	0			0	6.816.560	49,05
CASTILLA-LA MANCHA	**0,140**	**2.610.503**	**365.580**	**0,019**	**0**	**0**	**0,562**		**0**	**19.342.806**	**32,38**
Barcelona		1.687.568	726.814		0	0			0	811.011	22,99
Girona		2.412.810	1.039.166		0	0			0	1.168.109	22,54
Lleida		1.296.343	558.318		0	0			0	2.210.037	72,30
Tarragona		585.146	252.015		0	0			0	531.648	29,36
CATALUÑA	**0,431**	**5.981.867**	**2.576.313**	**0,056**	**0**	**0**	**0,084**		**0**	**4.720.806**	**42,35**
Alicante		654.784	182.200		2.329.848	349.939			0	2.412.694	162,59
Castellón		1.409.377	392.174		0	0			0	2.326.431	64,42
Valencia		1.397.710	388.927		0	0			0	4.496.587	112,90
C. VALENCIANA	**0,278**	**3.461.871**	**963.301**	**0,150**	**2.329.848**	**349.939**	**0,131**		**0**	**9.235.713**	**103,72**
Badajoz		120.319	51.019		0	0			0	30.498.445	221,97
Cáceres		2.743.116	1.163.169		0	0			0	17.799.279	69,77
EXTREMADURA	**0,424**	**2.863.435**	**1.214.188**	**0,035**	**0**	**0**	**0,024**		**0**	**48.297.723**	**135,47**
A Coruña		779.812	461.023		0	0			0	2.182.532	215,90
Lugo		114.303	67.576		0	0			0	4.558.144	149,73
Ourense		258.710	152.949		0	0			0	901.851	31,98
Pontevedra		468.573	277.019		0	0			0	1.863.269	344,26
GALICIA	**0,591**	**1.621.398**	**958.567**	**0,293**	**0**	**0**	**0,255**		**0**	**9.505.797**	**130,05**
C. MADRID	**0,285**	**2.068.363**	**588.600**	**0,012**	**21.011.847**	**246.156**	**0,004**		**0**	**1.602.762**	**105,18**
R. DE MURCIA	**0,463**	**873.750**	**404.454**	**0,241**	**2.444.305**	**589.464**	**0,382**		**0**	**17.402.386**	**225,39**
C.F. NAVARRA	**0,316**	**1.672.733**	**529.375**	**0,236**	**0**	**0**	**0,014**		**0**	**2.493.622**	**45,01**
Álava		379.480	309.673		0	0			0	363.764	9,62
Guipúzcoa		1.331.344	1.086.436		0	0			0	1.086.781	33,47
Vizcaya		862.370	703.733		0	0			0	703.752	34,08
PAÍS VASCO	**0,816**	**2.573.194**	**2.099.842**	**0,022**	**0**	**0**	**0,093**		**0**	**2.154.296**	**20,45**
LA RIOJA	**0,700**	**524.046**	**367.055**	**0,172**	**0**	**0**	**0,616**		**0**	**1.754.429**	**27,45**
ESPAÑA	**0,449**	**56.329.836**	**25.297.273**	**0,136**	**37.450.685**	**5.075.849**	**0,437**	**71.078.790**	**31.057.246**	**368.486.032**	**68,60**

ra, extracciones mineras y turismo— en todas las Comunidades Autónomas. Conviene señalar que el sector servicios agrupa a numerosas actividades como el comercio, transporte, comunicaciones, intermediación financiera, inmobiliarias, educación, etc. —en total, más de 600 actividades diferentes según la CNAE—.

En el caso de la agricultura, se observa que, además de los servicios, los sectores que mayor importancia tienen sobre el total de los costes indirectos son la propia agricultura y la ganadería y la caza. En algunas regiones como en la Comunidad de Madrid, estos sectores pierden influencia en favor de la industria de la alimentación y la industria química. Por otro lado resulta llamativo que en numerosas Comunidades Autónomas —Andalucía, Aragón, Illes Balears, Castilla y León, Comunidad Valenciana y País Vasco— apenas tengan peso las industrias de la alimentación y de alimentación de procedencia animal.

La ganadería y la caza presentan una fuerte influencia en la industria de la alimentación, con unos porcentajes mayores del 25% en todas las regiones para las que se dispone de datos excepto para Illes Balears —5,8%—, Extremadura —23,6%— y Madrid —13,9%—. Esta proporción supera el 40% para el conjunto de España y para cuatro de las trece Comunidades Autónomas para las que se dispone de datos. Como se ha comentado anteriormente, los servicios tienen un importante peso sobre esta actividad, alcanzando el 59,7% en Illes Balears. Por otra parte, cabe mencionar la clara influencia que ejerce el sector forestal sobre la ganadería y la caza en Extremadura —que representa un 42,0% de los costes indirectos calculados para esta actividad—, debido a lo estrechamente ligados que se encuentran en la explotación tradicional de la dehesa.

La selvicultura muestra un importante peso sobre la propia actividad forestal en Andalucía, Aragón, Principado de Asturias, Cataluña y Extremadura. Otros sectores de importancia en los costes indirectos asociados a la selvicultura son la industria de la construcción de maquinaria —ocurre así en Aragón, Andalucía, P. de Asturias, Castilla y León, Cataluña, Extremadura, Galicia y País Vasco—, la metalurgia —en Cataluña, Extremadura, Galicia, C.F. de Navarra y País Vasco— y la ganadería y la caza —en Extremadura y País Vasco—. El sector servicios, uno de los más afectados como se ha comentado anteriormente, supone más del 80% del coste indirecto calculado para la selvicultura en Canarias —87,1%— y C. Valenciana —83,6%—. Por último, cabe destacar que la industria de la madera y del corcho no registra porcentajes mayores del 1% en los costes indirectos de la selvicultura, exceptuando la C. Valenciana, donde tan solo alcanza un 3,2%. Eso es debido a que la mayor parte de las materias primas de esta industria proviene de importaciones.

Sólo se obtuvo cese de ingresos y, por tanto, costes indirectos asociados a las extracciones mineras, en Andalucía, Canarias, Comunidad Valenciana y Comunidad de Madrid. Los sectores económicos sobre los que recae la mayoría del coste indirecto calculado para la minería serían, además de los servicios, el sector energético, el refinado de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares y la industria de la construcción.

Para el turismo, los sectores con una mayor influencia sobre el total de los costes indirectos calculados son nuevamente el sector servicios, la industria de la construcción, el sector energético, la industria de la alimentación y la industria de la alimentación de procedencia animal. La pesca tiene un peso importante sobre los costes indirectos para esta actividad en Extremadura y Galicia.

No existen datos sobre la piscicultura diferenciados por Comunidades Autónomas. Para el conjunto de España, el sector servicios supone cerca de la mitad del coste indirecto calculado —43,7%—. Otras actividades de importancia serían la fabricación de material de transporte —que suma un 12,3% de los costes indirectos— y la industria alimentaria —con un 10,9%—.

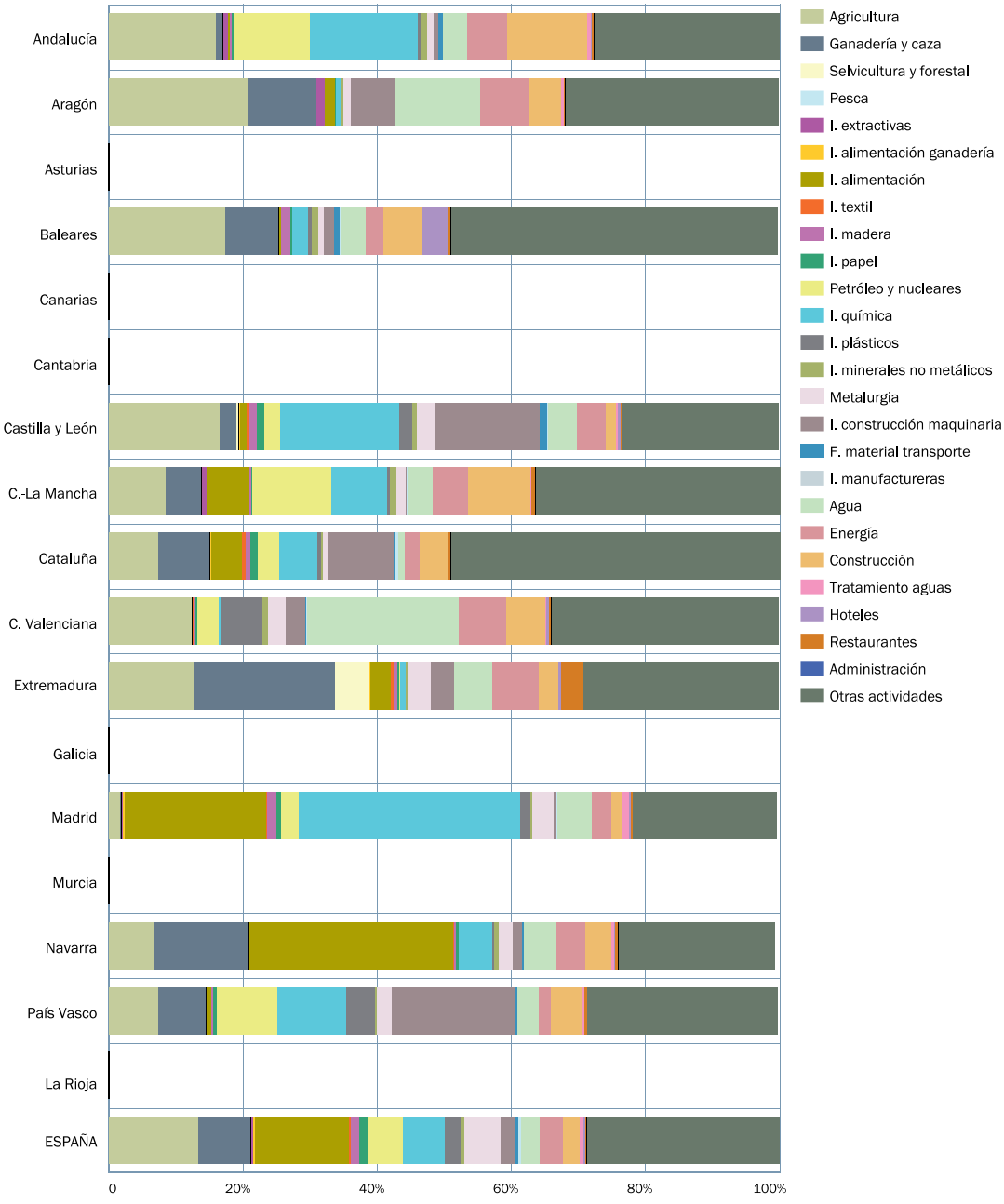


Figura 4.5

Reparto porcentual de los costes indirectos asociados a la agricultura por sectores para las Comunidades Autónomas y España

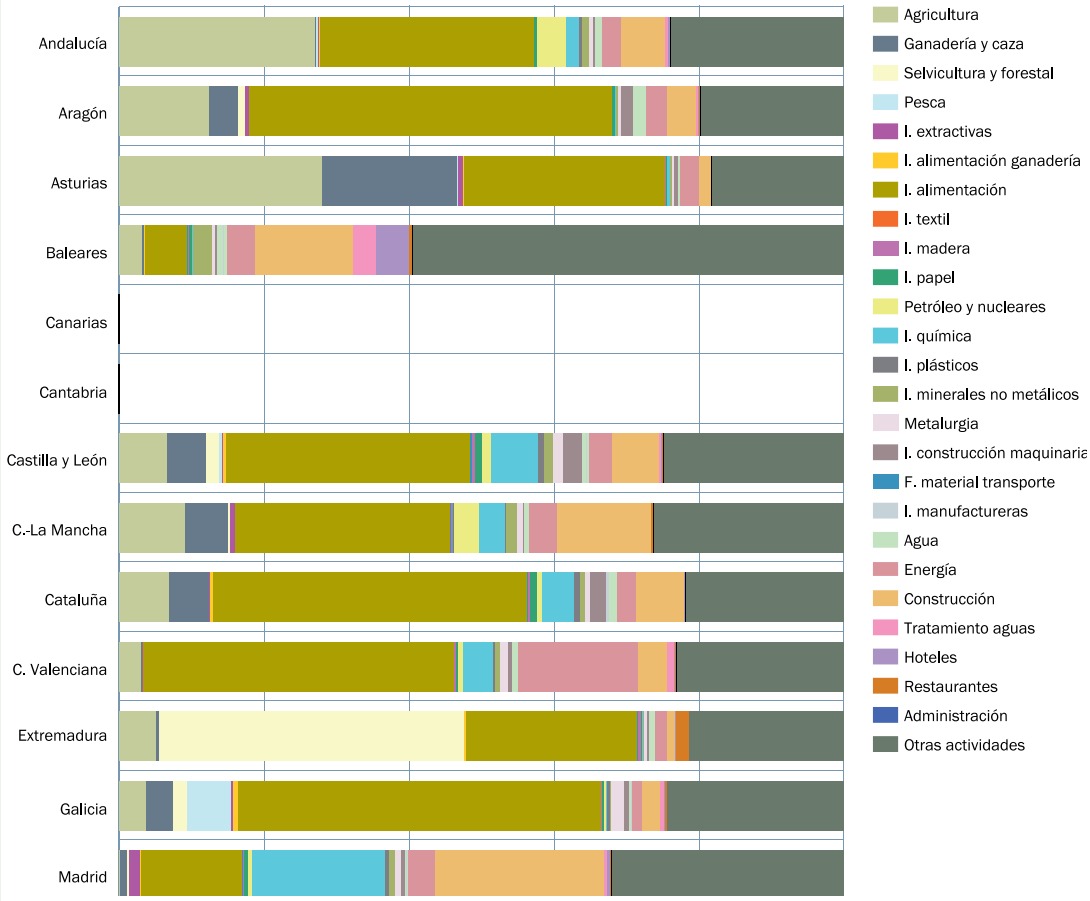


Figura 4.6
Reparto porcentual de los costes indirectos asociados a la ganadería y la caza por sectores para las Comunidades Autónomas

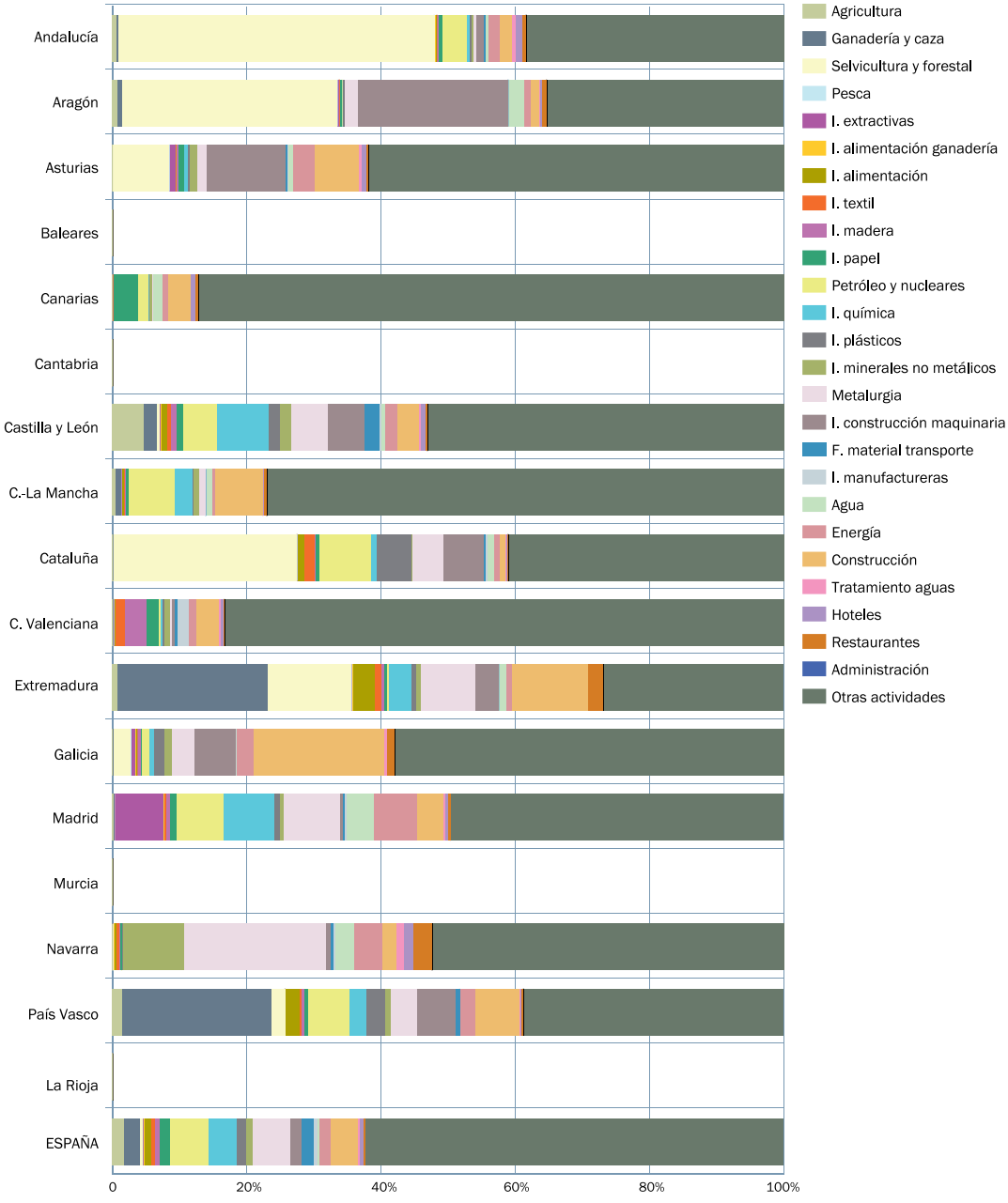


Figura 4.7

Reparto porcentual de los costes indirectos asociados a la selvicultura por sectores para las Comunidades Autónomas y España

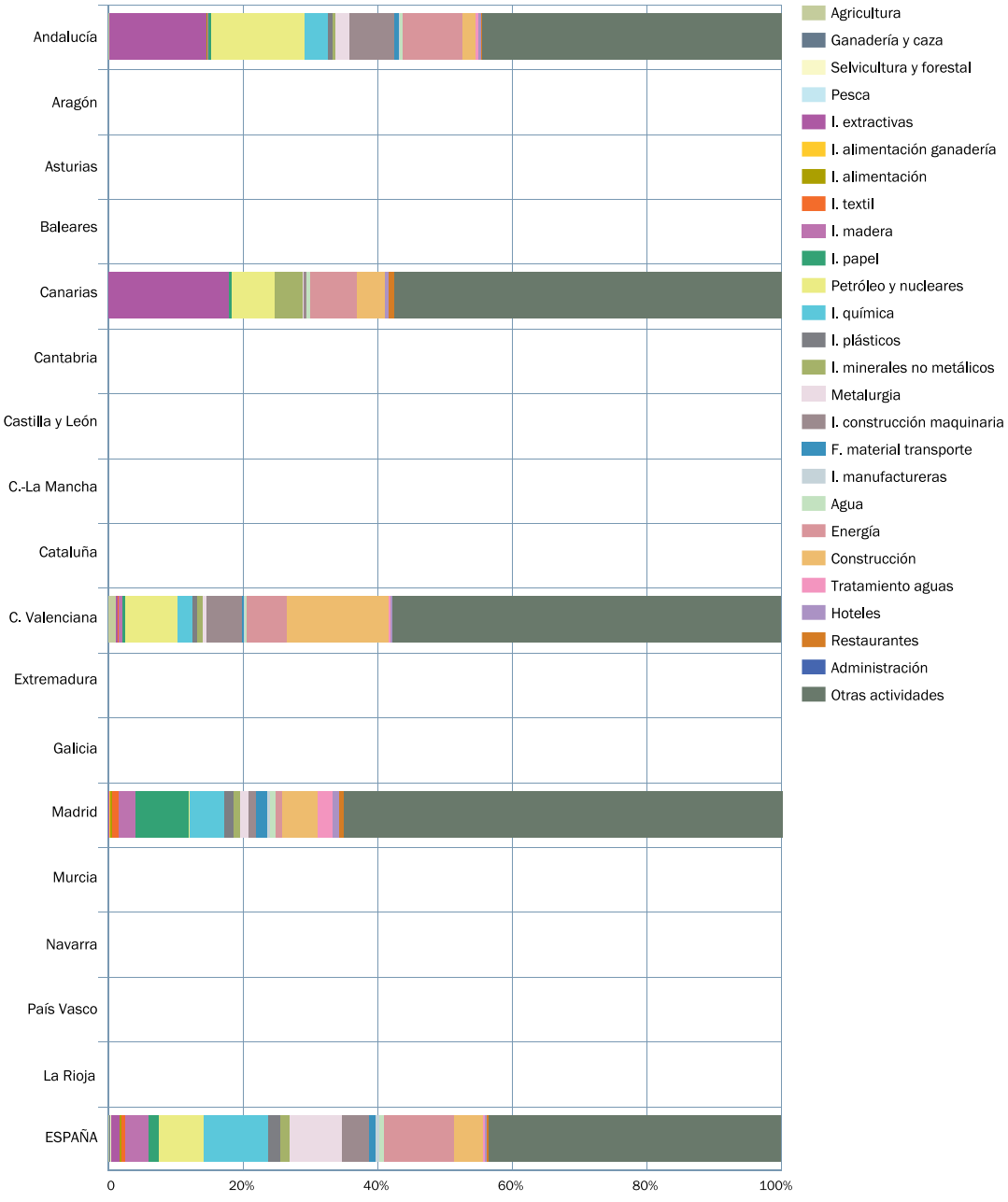


Figura 4.8
Reparto porcentual de los costes indirectos asociados a las extracciones mineras por sectores para las Comunidades Autónomas y España

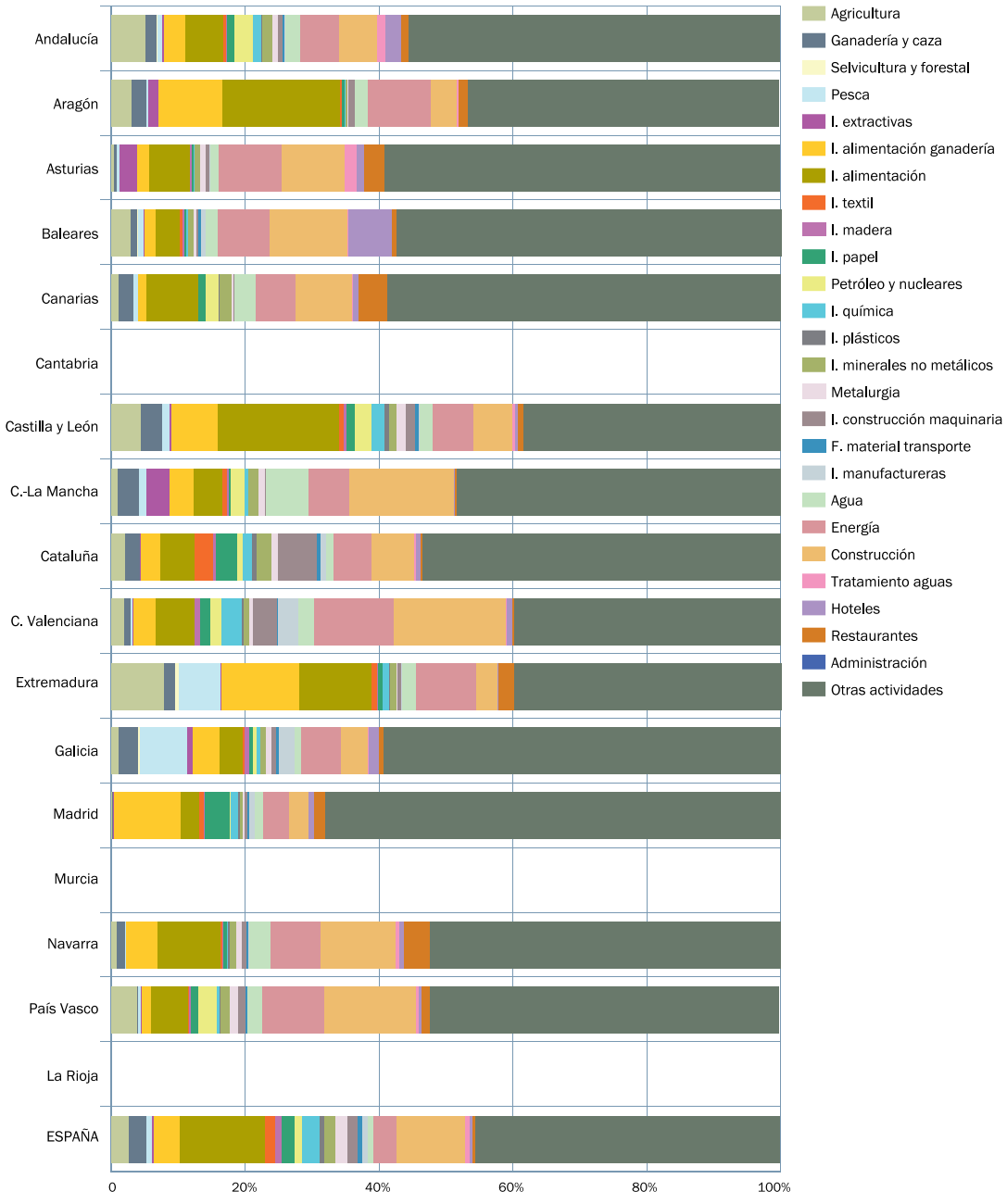


Figura 4.9

Reparto porcentual de los costes indirectos asociados al turismo por sectores para las Comunidades Autónomas y España

4.3.2.3 Costes indirectos en España

A continuación se compara la importancia relativa de los diferentes sectores CNAE sobre los costes indirectos calculados para el conjunto de España. Es decir, se valora qué sectores del conjunto económico nacional soportan estos costos sin ser ellos afectados directamente por las limitaciones. En el Anexo 9 se muestra un análisis similar para cada Comunidad Autónoma.

Como se observa en la Tabla 4.5 y la Figura 4.10, más del 80% de los costes indirectos calculados para cada actividad en España recaen sobre los sectores de la agricultura, la ganadería y la caza, la industria de la alimentación, el refino del petróleo y los combustibles nucleares, la industria química, la metalurgia, el sector energético y la construcción. Como ocurría con las Comunidades Autónomas de manera independiente, los servicios son uno de los sectores más importantes para todas las actividades analizadas. En concreto, suponen más de un 23,5% de los costes indirectos de cada actividad, superando el 40% en la selvicultura, la minería y el turismo. Otro sector a destacar sería la industria de la alimentación —que suma un 40,4% de los costes indirectos para la ganadería y la caza, un 14,1% para la agricultura y un 12,7% para el turismo—. Por último, cabe mencionar el sector agrícola, al que se debe el 13,2% del coste indirecto de la propia actividad agrícola, y el 11,8% de la ganadería.

Tabla 4.5

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en España (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	13,2	11,8	1,8	0,1	2,6
A 012-4 Ganadería y caza	7,8	6,2	2,3	0,2	2,5
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	14,1	40,4	1,0	0,2	12,7
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	5,1	1,2	5,6	6,6	1,2
DG Industria química	6,2	2,2	4,3	9,6	2,6
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	5,4	2,2	5,6	7,7	1,8
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	3,4	2,1	1,7	10,4	3,4
F Construcción	2,6	2,3	4,0	4,3	10,3
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	28,9	23,5	62,4	43,5	45,6
TOTAL	**86,7**	**91,9**	**88,7**	**82,6**	**82,6**

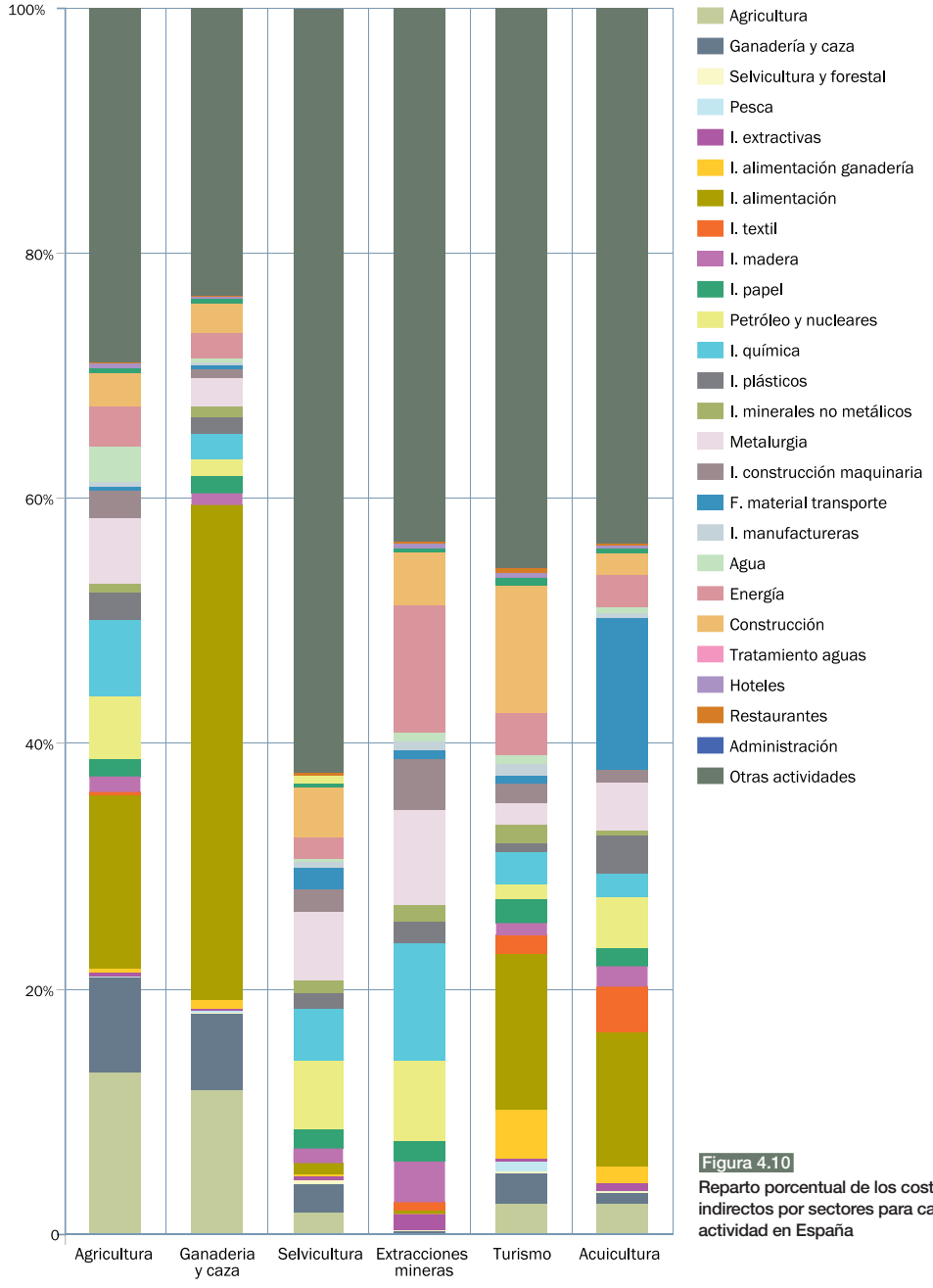


Figura 4.10
Reparto porcentual de los costes indirectos por sectores para cada actividad en España

En la Tabla 4.6 se muestra el efecto interregional para los costes indirectos. En primer término se presenta el valor del coste indirecto estimado para España a partir del multiplicador calculado con la Tabla *Input-Output* nacional. En segundo término aparece el sumatorio de los Costes indirectos de las diecisiete CC.AA y en tercer lugar la diferencia entre ambos. Esta diferencia se denomina *efecto interregional* y puede considerase como un coste inducido que las TIO regionales no han captado al estar relacionado con las interdependencias que existen ente las CC.AA. Por tanto, a todo el análisis realizado, hay que incluir que repartido entre las CC.AA habrá también un coste inducido total de más de 111 millones de euros.

En el caso de la Selvicultura se observa un dato negativo que con probabilidad se debe a las diferencias temporales de las TIO de las Comunidades Autónomas y a que el sector forestal probablemente se encuentre más detallado a nivel autonómico que a nivel estatal.

4.3.2.4 Conclusiones

Por actividades y a nivel nacional, los mayores costes indirectos se registraron sobre la agricultura y la ganadería y la caza —estas dos últimas se encuentran agregadas—. En cuanto a las Comunidades Autónomas, en la mayoría de ellas los costes indirectos recaerían fundamentalmente sobre la actividad agrícola —sería el caso de Andalucía, Aragón, Castilla y León, Castilla-La Mancha, C. Valenciana, Extremadura y C.F. Navarra— o sobre el turismo —P. de Asturias, Illes Balears, Canarias, Cataluña, C. de Madrid y País Vasco—. Los costes indirectos calculados para la minería únicamente son relevantes en la C. de Madrid, y lo mismo ocurre para los de la selvicultura en Galicia.

Al analizar los costes indirectos diferenciando los sectores económicos, se observa que el sector más afectado indirectamente por las limitaciones propuestas sería el sector servicios, para todas las Comunidades y todas las actividades.

El cese de ingresos en la actividad agrícola repercutiría, además de en los servicios, fundamentalmente sobre la propia agricultura y la ganadería y caza, y el de la selvicultura sobre la actividad forestal. En cambio, en el caso de la ganadería y la minería, se produce un salto del sector primario al secundario, ya que sería la industria de la alimentación y la producción y distribución de energía, respectivamente, los sectores más afectados indirectamente.

Atendiendo a los sectores con mayor peso dentro de los costes indirectos, y excluyendo los servicios, se observa que en algunas regiones se verá afectado fundamentalmente el sector primario, como sería el caso de Andalucía y Extremadura. Por el contrario, en muchas otras regiones el grueso de los costes in-

Tabla 4.6
Efecto Interregional (€$_{2007}$/año)

Coste indirecto	Agricultura	Ganadería y caza	Selvicultura	Turismo	Extracciones	Acuicultura	Total
España	196.378.538	106.843.193	3.833.933	25.297.273	5.075.849	31.057.246	**368.486.032**
Sumatorio de las CC.AA.	151.012.836	68.564.448	9.349.460	23.676.203	4.183.087	0	**256.786.033**
Diferencia	45.365.702	38.278.745	-5.515.527	1.621.070	892.763	31.057.246	**111.699.999**

directos recaería sobre ciertas industrias. Ocurriría así en la industria de la alimentación en Aragón, Principado de Asturias, Canarias, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, Comunidad Foral de Navarra y País Vasco, así como en España. Por otro lado, la industria química resultaría notablemente afectada en Madrid. Para finalizar, cabe destacar al sector de la construcción, en el que se han registrado porcentajes de los costes indirectos superiores al 5% en dieciséis Autonomías. Este sector de la economía resultaría notablemente afectado en Illes Balears y en Castilla-La Mancha.

4.3.3 Ingresos indirectos derivados de los costes directos de gestión

En el siguiente epígrafe se han valorado las consecuencias que los costes directos podrían tener, de forma indirecta, sobre la totalidad de los sectores de la economía. En un primer momento se evalúan de forma detallada los ingresos indirectos para el conjunto nacional y en segundo lugar se analizan y comparan entre las distintas Comunidades Autónomas.

4.3.3.1 Ingresos indirectos en España

La Figura 4.11 muestra la proporción de los ingresos indirectos para cada sector económico derivados de los costes directos, y diferenciados por actividades para España. Como se puede observar, los servicios son el sector con mayores ingresos indirectos, como resultado de los gastos realizados para la gestión en la Red Natura 2000. En total, se ha calculado un ingreso indirecto para la suma de las actividades de más de 372 M €, y este sector registra unos porcentajes por actividades siempre mayores del 25%.

Otro sector de importancia sería la construcción, sobre la que recaería el 30,5% de los ingresos indirectos derivados de las inversiones realizadas en la propia construcción, y el 5,6% y 8,2% de los derivados de las inversiones la Administración y los servicios, respectivamente. La industria de la alimentación recogería un 30,3% de las inversiones realizadas como pagos a usuarios de los sectores agrícola, ganadero y forestal, y un 6,3% de lo invertido en los hogares. El sector de la restauración también estaría fuertemente ligado a la inversión de los hogares: el 20,5% de los ingresos indirectos generados por este dinero correspondería a los restaurantes.

La Tabla 4.7 muestra un resumen de porcentajes de los ingresos indirectos derivados de los costes directos más relevantes, y de los valores absolutos asociados. En este trabajo, el sector servicios será denominado “otras actividades” en las tablas y los gráficos ya que no recoge la totalidad pero sí la mayoría de las actividades de dicho sector.

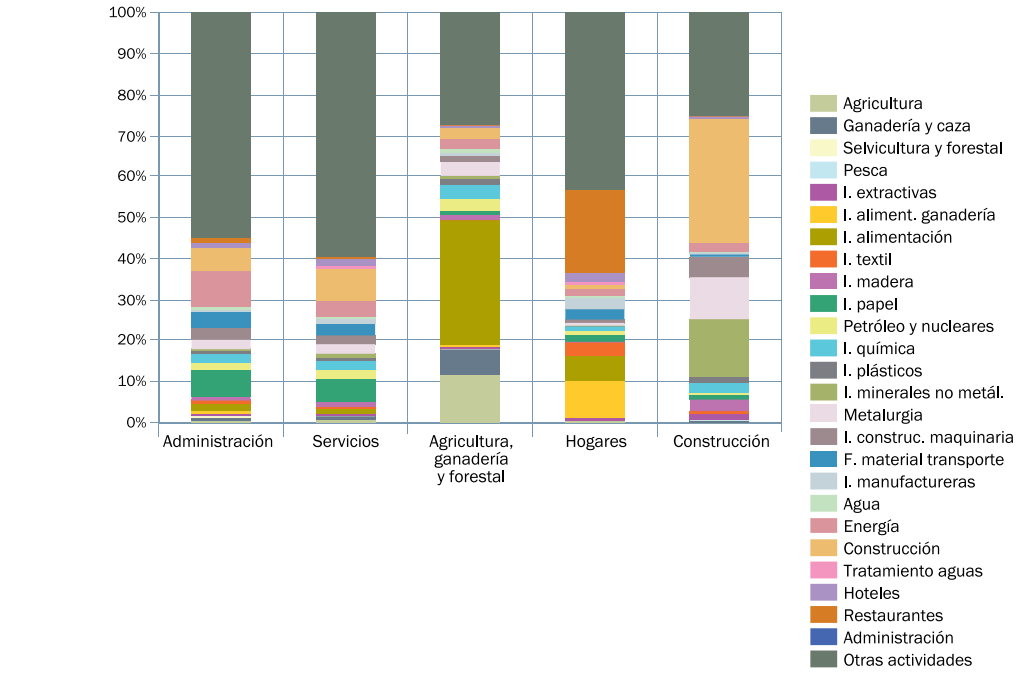
Al comparar los datos provenientes de los multiplicadores Tipo I, Tipo II y Tipo III (ver Figura 4.12), se observa que los porcentajes del sector servicios son importantes en todos los casos, aunque tienden a decrecer al pasar de Tipo I a Tipo II y a Tipo III en las actividades de Administración y Servicios. Lo contrario que ocurre en el sector agroforestal, en los hogares —relacionado en este trabajo con la compra de tierras y derechos— y en la construcción. En esta última actividad se observa cómo los ingresos indirectos generados dentro de la propia construcción van decreciendo al ahondar más en el ciclo económico.

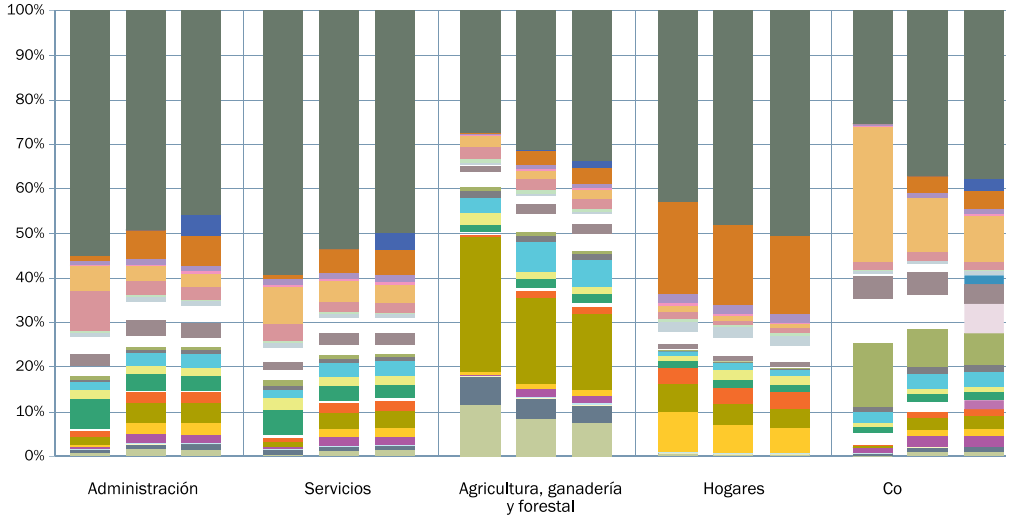
Tabla 4.7

Porcentajes y valores más significativos por sectores sobre el total de los ingresos indirectos para cada actividad en España (%)

Sector de actividad	Administración		Servicios		Agricultura, Ganadería y Forestal	
	€	%	€	%	€	%
Agricultura	505.923	0,5	1.166.912	0,3	5.270.570	11,6
Ganadería y caza	704.631	0,8	5.000.069	1,2	2.920.874	6,4
I. alimentación ganadería	462.425	0,5	821.982	0,2	267.059	0,6
I. alimentación	1.755.829	1,9	4.434.559	1,1	13.804.419	30,3
I. papel	6.215.131	6,7	23.483.382	5,7	685.750	1,5
I. minerales no metálicos	776.654	0,8	5.159.068	1,2	369.210	0,8
Metalurgia	1.957.845	2,1	9.224.608	2,2	1.531.315	3,4
I. construcción maquinaria	2.511.073	2,7	7.768.750	1,9	588.113	1,3
Energía	8.278.190	8,9	16.211.401	3,9	1.124.363	2,5
Construcción	5.230.152	5,6	34.178.006	8,2	1.146.122	2,5
Restaurantes	1.095.900	1,2	3.067.843	0,7	52.190	0,1
Otras actividades	51.201.114	54,9	246.564.260	59,5	12.490.427	27,4

Sector de actividad	Hogares		Construcción	
	€	%	€	%
Agricultura	72.896	0,5	169.349	0,1
Ganadería y caza	14.363	0,1	1.246.795	0,6
I. alimentación ganadería	1.389.166	8,9	72.231	0,0
I. alimentación	986.602	6,3	602.958	0,3
I. papel	237.522	1,5	2.548.191	1,2
I. minerales no metálicos	21.090	0,1	31.468.730	14,3
Metalurgia	36.865	0,2	21.940.493	10,0
I. construcción maquinaria	156.725	1,0	11.397.661	5,2
Energía	265.895	1,7	4.252.173	1,9
Construcción	206.401	1,3	66.887.740	30,5
Restaurantes	3.195.464	20,5	362.081	0,2
Otras actividades	6.687.748	42,9	55.513.619	25,3


100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
Administración
Servicios
Agricultura, ganadería y forestal
Hogares
Construcción
Agricultura
Ganadería y caza
Selvicultura y forestal
Pesca
I. extractivas
I. aliment. ganadería
I. alimentación
I. textil
I. madera
I. papel
Petróleo y nucleares
I. química
I. plásticos
I. minerales no metál.
Metalurgia
I. construc. maquinaria
F. material transporte
I. manufactureras
Agua
Energía
Construcción
Tratamiento aguas
Hoteles
Restaurantes
Administración
Otras actividades


100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
Administración
Servicios
Agricultura, ganadería y forestal
Hogares
Co

4.3.3.2 Ingresos indirectos de las Comunidades Autónomas

En el siguiente epígrafe se ha analizado el peso que los diferentes sectores tienen sobre los ingresos indirectos asociados a los ingresos directos realizadas en el territorio para la conservación de Natura 2000 —equivalentes a los costes directos de gestión— en las 16 Comunidades Autónomas para las que se dispone de datos. No se cuenta con información sobre costes directos para País Vasco, por lo que no se han podido estimar los ingresos indirectos en esta Comunidad.

Como se observa en la Figura 4.13, los mayores ingresos indirectos, en términos absolutos, se producirían en Andalucía. En cambio, en Galicia, Castilla-La Mancha y Cantabria se han encontrado los menores, todos ellos inferiores a 5 M€.

La Figura 4.14 presenta las proporciones que representan cada una de las ramas de actividad sobre el total de los ingresos indirectos, para las Comunidades Autónomas y España. En la mayor parte de las regiones, la actividad que provocaría la mayoría de los ingresos indirectos sería los servicios, destacando la Comunidad de Madrid y Galicia, para las que representan un 84,5% y un 72,5% sobre el total respectivamente. La construcción se muestra como una actividad de importancia especialmente en el Principado de Asturias, ya que las inversiones realizadas en este sector en dicha Comunidad serían capaces de generar el 74,3% de estos ingresos indirectos.

En el Anexo 10 se encuentra un análisis de los ingresos indirectos por sectores de cada Comunidad Autónoma estudiándose cada caso por separado en función de las características propias de cada Comunidad.

4.3.3.3 Conclusiones

Los ingresos indirectos se han calculado como una función de los costes directos de gestión estimados por las Comunidades Autónomas, y, por lo tanto, serán proporcionales a éstos. Se trata de los ingresos percibidos en todos los sectores de la economía por la reactivación que suponen las inversiones necesarias para la gestión de la Red Natura 2000.

Los sectores que mayor porcentaje de ingresos indirectos han registrado, tanto en diez de las once Comunidades Autónomas en las que se disponía de datos desagregados por sectores como en España, son los servicios y la construcción. Los servicios presentan porcentajes elevados en todas las Comunidades y para todas las inversiones realizadas —siempre mayores del 20%— independientemente del sector destinatario. En cambio, el sector de la construcción se muestra como un sector poco influenciable por el resto de actividades económicas: aunque percibe altas proporciones de los ingresos indirectos, estos provienen mayoritariamente de la propia construcción.

Los sectores que perciben los mayores porcentajes de ingresos indirectos por actividades, exceptuando los servicios, han resultado ser la construcción para la Administración, para los servicios y para la propia construcción, la industria alimentaria para las actividades agrícolas, ganaderas y silvícolas, y los restaurantes para los hogares.

Los ingresos indirectos ponen de manifiesto la existencia de una reactivación económica para los entornos de la Red Natura 2000, en contraposición a las consecuencias que las limitaciones asociadas a los espacios protegidos pudieran tener.

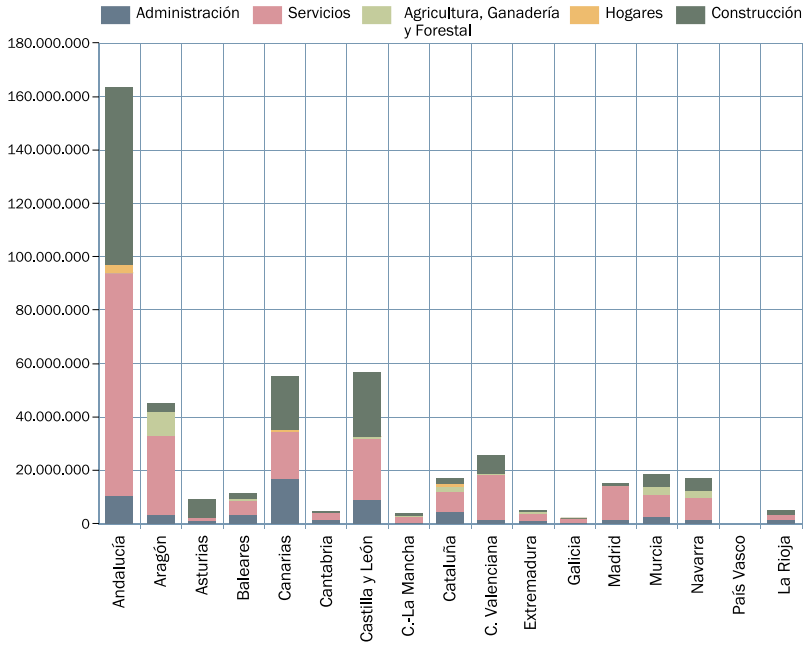


Figura 4.13
Ingresos indirectos totales asociados a los costes directos por Comunidades Autónomas (€$_{2007}$/año)

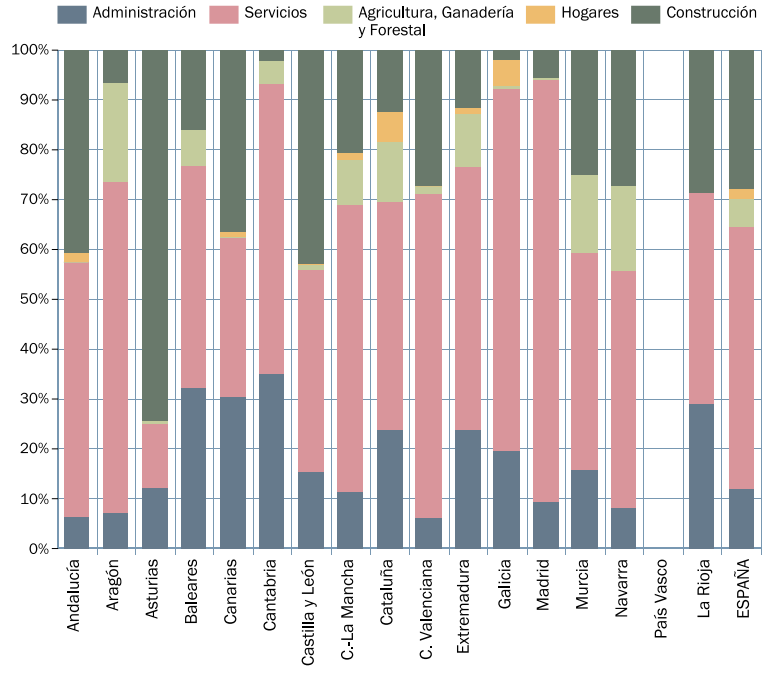


Figura 4.14
Reparto porcentual de los ingresos indirectos para cada rama de actividad sobre el total en las Comunidades Autónomas y España (%)

4.3.4 Empleos directos e indirectos

Como se ha explicado en la metodología, se ha calculado la relación existente entre el número de empleos y el total de los recursos económicos presentados para España en la Tabla *Input-Output*. De esta manera se ha obtenido un factor por el que multiplicar el cese de ingresos, los costes directos y sus respectivos efectos indirectos para obtener el número de empleos correspondientes. Al haber considerado los costes directos de gestión como inversiones en el territorio, y el cese de ingresos como una disminución de la producción, se tratará de empleos creados cuando estén referidos a los costes directos, y destruidos cuando se hable de cese de ingresos —y lo mismo para sus respectivos efectos indirectos—. La Tabla 4.8 muestra los multiplicadores de empleo obtenidos.

Como se puede observar, los mayores multiplicadores corresponden a los sectores de Administración Pública, ganadería y caza, agricultura y el sector pesquero, en orden descendente. Se utilizaron los multiplicadores de empleo para estimar los empleos a partir de los valores obtenidos para el cese de ingresos, los costes directos y sus respectivos efectos indirectos, por lo que las cifras sobre el empleo obtenidas serán proporcionales a estos datos de partida.

Tabla 4.8
Multiplicadores de empleo calculados

Sectores	Total recursos (Millones €)	Empleos Totales (miles de empleos)	Multiplicador de empleo (empleos/ miles €)
A 011 Agricultura	27.201	662,35*	0,0244
A 012-4 Ganadería y caza	14.036	356,65*	0,0254
A 02 Selvicultura y explotación forestal	2.065	37,00	0,0179
B Pesca	2.998	64,50	0,0215
C Industrias extractivas	22.054	41,90	0,0019
DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	24.054	104,20	0,0043
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	53.179	319,10	0,0060
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	33.557	362,20	0,0108
DD Industria de la madera y del corcho	10.579	113,40	0,0107
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	28.816	227,40	0,0079
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	26.767	8,20	0,0003
DG Industria química	49.628	162,30	0,0033
DH Industria del caucho y materias plásticas	17.812	119,00	0,0067
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	22.474	205,90	0,0092
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	61.332	437,30	0,0071
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	85.391	397,00	0,0047
DM Fabricación de material de transporte	87.146	296,50	0,0034
DN Industrias manufactureras diversas	19.372	246,40	0,0127
41 Captación, depuración y distribución de agua	3.389	33,10	0,0098
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	23.568	43,50	0,0019
F Construcción	125.511	1.878,70	0,0150
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	5.610	48,20	0,0086
55.1,55.2 Hoteles	12.978	231,10	0,0178
55.3-55.5 Restaurantes	60.296	817,80	0,0136
L Administración Pública	42.965	1.258,30	0,0293
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12, 90.01 y L)	532.723	8.708,20	0,0164

* Agregados en el Marco *Input-Output*. Langreo y Benito (2001) propone la desagregación utilizada del empleo entre agricultura y ganadería. Existe un 18% de empleo mixto, pero por razones operativas, se desagregó totalmente tal y como plantean Langreo y Benito *(op. cit.)*.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Marco *Input-Output* de España, año 2000, INE.

4.3.4.1 Variaciones en el empleo en las Comunidades Autónomas

La Tabla 4.9 muestra un resumen del balance final de empleos en las dieciséis Comunidades Autónomas para las que se dispone de datos y España. Se presentan los datos como empleos totales y como empleos por superficie de Red Natura 2000. Las Figuras 4.15 y 4.16 permiten una interpretación más sencilla de estos datos.

La gestión de la Red Natura 2000 conllevaría una creación de empleo neta en once de las dieciséis Comunidades Autónomas para las que se dispone de datos y en España. En términos absolutos, mostrados en la Figura 4.15, las Comunidades Autónomas más beneficiadas serían Andalucía, con cerca de 6.000 empleos creados, seguida de Canarias, donde se crearían más de 3.500 nuevos puestos de trabajo. El balance final calculado para España es de cerca de 13.000 empleos creados. En cambio, el balance en Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Galicia y Murcia resulta negativo. El caso más acusado, en cuanto a pérdida absoluta de empleos, sería el de Extremadura, donde desaparecerían más de 4.400 puestos de trabajo como consecuencia —directa o indirecta— de la aplicación de las limitaciones propuestas y los bajos costes directos de gestión estimados.

Tabla 4.9

Balance de empleos creados en la Red Natura 2000 por regiones

Comunidad Autónoma	Superficie Red Natura (ha)	Empleos totales	Empleos/1000 ha
Andalucía	2.518.389	5.957	2,37
Aragón	1.354.392	1.346	0,99
P. de Asturias	286.161	306	1,07
Illes Balears	97.791	562	5,75
Canarias	339.340	3.632	10,70
Cantabria	146.667	272	1,85
Castilla y León	2.461.693	-590	-0.24
Castilla-La Mancha	1.821.743	-1.417	-0,78
Cataluña	622.044	796	1,28
C. Valenciana	635.342	42	0,07
Extremadura	1.257.890	-4.474	-3,56
Galicia	344.189	-790	-2,30
C. de Madrid	319.901	634	1,98
Murcia	265.287	-147	-0,55
C.F.Navarra	251.359	479	1,91
País Vasco	145.129	SD*	SD*
La Rioja	167.527	306	1,83
ESPAÑA	**13.034.847**	**12.792**	**0,98**

*SD: sin datos.

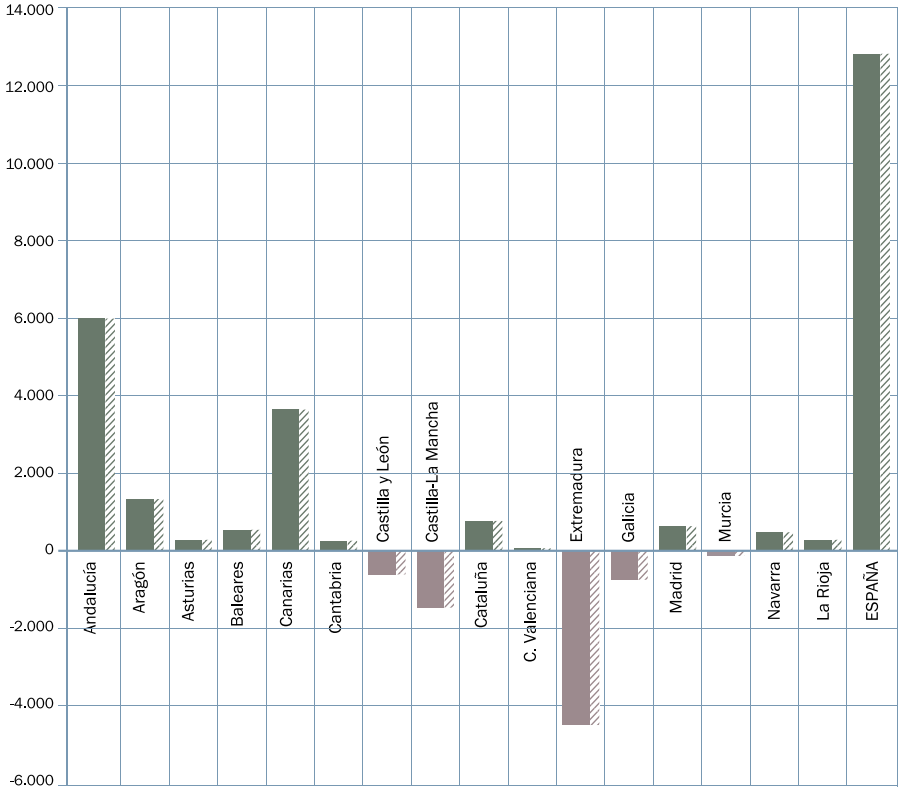


Figura 4.15
Balance de empleos en las CC.AA. y España (número de empleos/año)

La Figura 4.16 muestra el balance de empleos unitario —es decir, el número de empleos por hectárea de Red Natura 2000—. Como se puede observar, Canarias presenta, con gran diferencia, el mayor número de puestos de trabajo creados por superficie —cerca de un nuevo empleo por cada 94 ha de Red Natura 2000—, muy superior al dato calculado para España —un empleo por cada 1.000 ha—. De entre las cuatro Comunidades Autónomas para las que se obtuvieron pérdidas netas de empleo, la más perjudicada sería, nuevamente, Extremadura. En esta Comunidad Autónoma se ha calculado una pérdida de un empleo por cada 285 ha de Red Natura 2000. Esta relación neta es la tercera mayor calculada después de la de Canarias y la de Illes Balears.

Al igual que ocurría con el cese de ingresos, los sectores que más afectados se verían por la pérdida de empleo serían la agricultura y la ganadería, en los que el número de puestos de trabajo se reduciría, respectivamente, en más de 15.000 y 4.000 empleos, tanto para el total nacional como para el conjunto de las Comunidades Autónomas. Por el contrario, el sector servicios y la Administración serían los principales creadores de empleo, con más de 18.000 empleos creados entre ambos para la suma de las Comunidades Autónomas, y más de 27.000 nuevos empleos según los cálculos realizados para España. Esta diferencia es debida a la falta de datos en País Vasco y al efecto interregional.

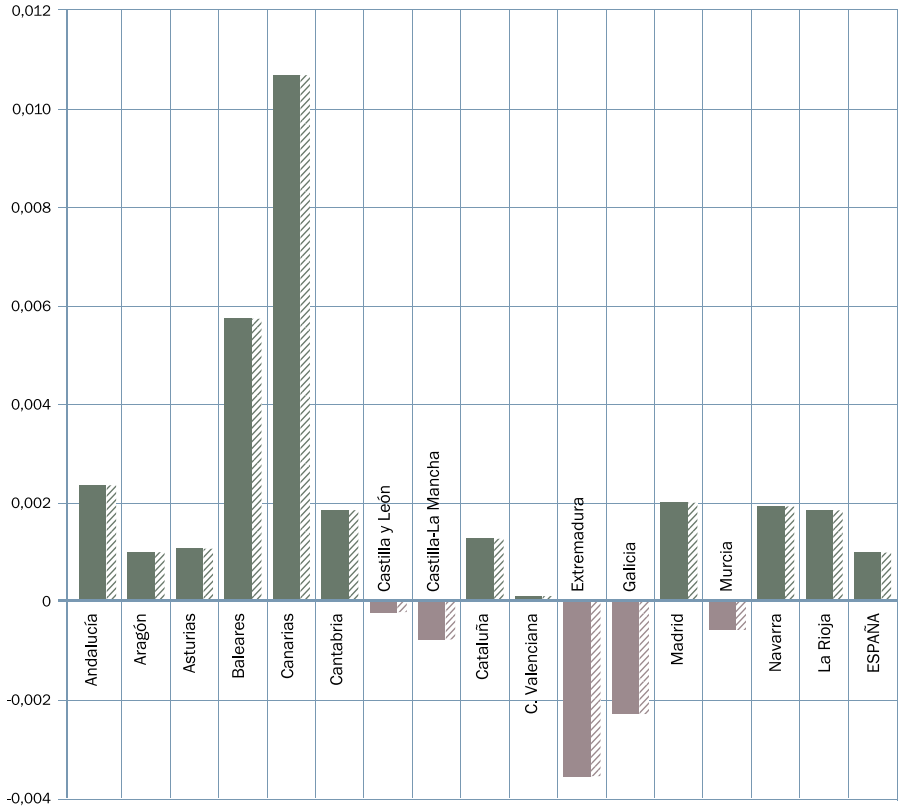


Figura 4.16

Balance de empleos en las CC.AA. y España (número de empleos/ha y año)

4.3.4.2 Variaciones en el empleo a nivel nacional

En la Tabla 4.10 se muestran los resultados relativos al empleo obtenidos para España. Como se puede observar, la gestión de la Red Natura 2000 conllevaría la creación de casi 13.000 empleos. De forma paralela a lo obtenido para el cese potencial de ingresos, las limitaciones a la agricultura serían las que tendrían las mayores consecuencias sobre la pérdida de empleo. Debido a estas restricciones, y según las estimaciones realizadas, se prevé que se reduzca en un total de 15.810 los empleos asociados a esta actividad, repartidos entre 13.277 directos —un 2% de los empleos totales generados por la agricultura en España[76]— y 2.532 indirectos. Estos empleos indirectos se repartirían fundamentalmente entre los sectores de la agricultura —630 empleos—, la ganadería y la caza —390 empleos— y los servicios —928 empleos—, de manera similar a los costes indirectos calculados para el cese de ingresos. En ganadería y caza se observa que de los más de 1.200 empleos indirectos perdidos en total, los sectores mas afectados indirectamente son el sector servicios, con una reducción de más de 400 empleos, y el sector de la industria de la alimentación con más de 250 empleos perdidos.

Por el contrario, las inversiones realizadas en los servicios serían capaces de crear 11.830 empleos directos, y, secundariamente, 5.511 empleos indirectos. La mayor parte de estos empleos indirectos se crearían en el propio sector servicios —4.031 empleos— y en el sector de la construcción —512 empleos—, que igualmente resultaron ser los sectores más beneficiados por los ingresos indirectos derivados de los costes directos. Se observa que las inversiones realizadas en construcción pueden tener una pequeña fuerza de generación de empleo en las industrias de otros productos minerales no metálicos —es decir, en la industria de yesos, cementos, piedra natural, etc.—, en el sector de la metalurgia y especialmente en el propio sector de la construcción —más de 1.000 empleos indirectos de los más de 2.600 totales—. La Tabla 4.11 muestra más información detallada acerca del reparto de los empleos indirectos por sectores.

Tabla 4.10
Variación en el número de empleos en España como consecuencia de la gestión de la Red Natura 2000

	Actividad	Empleos directos	Empleos indirectos	Empleos totales	Total	Balance
Empleos perdidos	Agricultura	13.277	2.532	15.810	24.756	12.792
	Ganadería y Caza	3.391	1.278	4.669		
	Selvicultura	906	51	958		
	Extracciones Mineras	71	52	123		
	Turismo	1.003	322	1.326		
	Acuicultura	1.529	342	1.871		
Empleos creados	Administración	9.251	1.147	10.397	37.548	
	Servicios	11.830	5.511	17.341		
	Construcción	3.364	2.637	6.001		
	Pagos a propietarios	2.694	561	3.255		
	Compra de tierras	358	195	553		

(76) *Según los datos de empleo publicados en el Marco Input-Output de España para el año 2000. Instituto Nacional de Estadística.*

Tabla 4.11

Variación en el número de empleos indirectos como consecuencia de la gestión de la Red Natura 2000 en cada sector para España

Actividad	Empleos perdidos						Empleos creados					Balance
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo	Acuicultura	Administración	Servicios	Construcción	Pagos a propietarios	Compra de tierras	
A 011 Agricultura	-630	-306	-2	0	-16	-19	12	28	4	128	2	**-798**
A 012-4 Ganadería y caza	-390	-167	-2	0	-16	-8	18	127	32	74	0	**-333**
A 02 Selvicultura y explotación forestal	-3	-4	0	0	0	0	3	9	4	2	0	**9**
B Pesca	-1	-1	0	0	-4	0	1	2	0	0	1	**-2**
C Industrias extractivas	-1	0	0	0	0	0	1	3	5	0	0	**7**
DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	-3	-4	0	0	-4	-2	2	4	0	1	6	**1**
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	-166	-259	0	0	-19	-20	11	27	4	83	6	**-335**
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	-7	-3	0	0	-4	-12	13	40	6	2	6	**41**
DD Industria de la madera y del corcho	-24	-7	0	-2	-3	-6	4	30	65	4	0	**61**
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	-23	-13	0	-1	-4	-4	49	185	20	5	2	**217**
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	-3	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	**1**
DG Industria química	-40	-8	-1	-2	-2	-2	6	27	17	5	1	**1**
DH Industria del caucho y materias plásticas	-30	-9	0	-1	-1	-6	3	27	17	5	0	**5**
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	-11	-9	0	-1	-4	-1	7	47	288	3	0	**321**
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	-75	-17	-2	-3	-3	-9	14	66	156	11	0	**139**
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico	-21	-4	0	-1	-2	-1	12	36	53	3	1	**75**
DM Fabricación de material de transporte	-3	-1	0	0	-1	-13	12	43	2	1	1	**42**
DN Industrias manufactureras diversas	-9	-3	0	0	-3	-2	9	63	22	2	5	**83**
41 Captación, depuración y distribución de agua	-55	-3	0	0	-2	-2	7	16	3	5	1	**-31**
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	-12	-4	0	-1	-2	-2	15	30	8	2	0	**35**
F Construcción	-76	-37	-2	-3	-39	-8	78	512	1.001	17	3	**1.446**
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	-8	-4	0	0	-2	-1	1	20	2	2	1	**11**
55.1,55.2 Hoteles	-10	-3	0	0	-2	-1	16	96	13	2	6	**116**
55.3-55.5 Restaurantes	-4	-1	0	0	-2	-1	15	42	5	1	43	**98**
L Administración Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	-928	-410	-39	-36	-189	-222	837	4.031	907	204	109	**4.265**
TOTAL	**-2.532**	**-1.278**	**-51**	**-52**	**-322**	**-342**	**1.147**	**5.511**	**2.637**	**561**	**195**	**5.472**

4.3.4.3 Conclusiones

Con respecto al empleo, al igual que ocurría con el cese de ingresos, las actividades que registrarían una mayor pérdida de empleo serían la agricultura y la ganadería. En cambio, las inversiones realizadas incidirían de forma especialmente beneficiosa sobre los servicios.

En cualquier caso, la implantación de la Red Natura 2000 supondrá un trasvase de trabajadores desde el sector primario al sector servicios. Los trabajadores que pierdan sus empleos en agricultura, ganadería o selvicultura tendrán nuevas oportunidades de trabajo en la construcción y fundamentalmente en el sector servicios. A su vez los requerimientos de un espacio protegido pueden generar empleo en la guardería forestal o en los servicios de conservación, divulgación y educación, por ejemplo, que es previsible que surjan. Para prevenir la posible pérdida de empleos en las zonas rurales, será necesario favorecer el asentamiento de las empresas que desarrollen estas nuevas actividades en el entorno de los espacios Natura 2000, y ofrecer formación específica a los afectados que les permita desempeñarlas.

Conviene recordar que parte de las nuevas inversiones, creadoras de los empleos calculados, se enfocarán sobre actividades que previsiblemente se realizarán fuera del entorno de los espacios Red Natura 2000, total o parcialmente, o requerirán una formación específica —por ejemplo, actividades relacionadas con la investigación científica o con la gestión de los espacios y los servicios que un entorno de espacio natural pueda demandar—.

En cambio, se espera una importante oportunidad de creación de empleo en el turismo, ligada al "efecto llamada" que pueda tener la declaración y gestión de los sitios Natura 2000. Este efecto no ha podido valorarse e incluirse en el presente estudio por falta de información sobre su cuantificación, pero en ningún caso deberá por ello ser minusvalorado. Sí es de esperar que el impacto económico del efecto llamada sea importante ya que el sector hotelero y de restauración cuenta en general con un fuerte efecto multiplicador.

En términos generales, se podría decir que la implantación de la Red Natura 2000 sería positiva puesto que tanto los cálculos a nivel nacional como en once Comunidades Autónomas reflejan una creación de empleo neta. No obstante, no se podrán despreciar las pérdidas de empleo obtenidas para Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura y Galicia, y que previsiblemente se produzcan en los sectores afectados por las limitaciones.

4.3.5 Balance económico y variaciones del Producto Interior Bruto regional

Como se muestra en la Tabla 4.12, el Balance económico indirecto de la Red Natura 2000 en el territorio entre los ingresos indirectos y los costes indirectos resulta positivo en doce de las dieciséis Comunidades Autónomas para las que se dispone de datos. En cambio, en cuatro de ellas —Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura y Galicia— las inversiones efectuadas para la gestión de la Red Natura 2000 no consiguen movilizar lo suficiente la economía local para compensar los efectos de las limitaciones de uso en la economía regional.

En términos absolutos, las Comunidades más beneficiadas por la gestión de la Red Natura 2000, en lo que a efectos indirectos se refiere, son Andalucía y Canarias, que registrarían un balance económico indirecto de más de 118 M€$_{2007}$ y 53 M€$_{2007}$ respectivamente.

Para el caso de España, se han realizado tres balances económicos indirectos diferentes, teniendo en cuenta los efectos indirectos obtenidos a partir de los multiplicadores Tipo I desde la TIO, y los multiplicadores Tipo II y III desde la MCS. En el primero de los casos se obtuvo un balance positivo

—más de 420 M€$_{2007}$—, en el segundo de 1.338 M€$_{2007}$ y en el tercero de 2.044 M€$_{2007}$. Estas diferencias resultan de utilizar los multiplicadores calculados a partir de la MCS, que captan un efecto indirecto e inducido mayor, haciendo crecer tanto los costes indirectos como los ingresos indirectos pero en mayor proporción los segundos dado que influyen en sectores con gran impacto sobre la economía regional.

Como se ha explicado con anterioridad, los resultados de los multiplicadores Tipo II y III podrían estar ligeramente sobrestimados debido a la fuente original de la MCS española, siendo de mayor precisión los Tipo I estimados a partir de las TIO. Pero los resultados obtenidos muestran claramente como al ahondar más en el ciclo circular de la economía y sus efectos inducidos, el balance final de la Red Natura 2000 sale más positivo debido a la importancia de los sectores donde se destinan los costes directos de gestión.

Tras el balance de los efectos indirectos y teniendo en cuenta tanto el cese de ingresos como los costes directos es posible valorar la repercusión de la Red Natura 2000 en el PIB regional (ver Tabla 4.12). Esta variación del PIB es el resultado de las inversiones realizadas para la gestión de la Red —costes directos— descontando las pérdidas producidas por las limitaciones para la conservación —cese de ingresos— y teniendo en cuenta los efectos indirectos e inducidos de cada uno de ellos.

Para el conjunto nacional, en función de los multiplicadores Tipo I, se observa como la Red Natura 2000 es responsable de una variación del PIB nacional (Δ PIBR$_{RN}$) de 1.083 M€$_{2007}$, correspondiendo 420 M€$_{2007}$, un 39%, a efectos indirectos e inducidos. Esto supone el 0,103 % del PIB nacional. Esta cifra se eleva 0,191 % aplicando los multiplicadores Tipo II y a 0,258 % con los Tipo III.

A nivel autonómico, sólo cuatro Comunidades Autónomas —Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura y Galicia— verán reducido su PIB por la gestión de la Red Natura 2000 en sus territorios—en 0,176%, 0,012%, 1,106% y 0,085% respectivamente—. Para el resto de CC.AA. se ha obtenido un balance positivo, llegando al máximo andaluz con más de 379 M€$_{2007}$ de variación de su PIB como consecuencia de la gestión de la Red, de los cuales 118 M€$_{2007}$ son debidos a efectos indirectos e inducidos. Canarias es la Comunidad en la que la Red hace incrementar más el PIB regional, con un 0,437%, habiendo descontado las pérdidas producidas por las limitaciones de uso.

Tabla 4.12

Balance económico de la Red Natura 2000 por regiones

Comunidad Autónoma		Ingresos indirectos asociados a los costes directos (€)	Costes indirectos asociados al cese de ingresos (€)	Balance (BI_{RN}) (€)	Costes Directos (€)	Cese de ingresos (€)	Balance (€) Δ $PIBR_{RN}$	PIB Reginal 2007 (miles €)	% Δ $PIBR_{RN}$ del PIB Regional	Variación Empleo (nº empleos)
Andalucía		163.577.378	45.080.583	118.496.795	370.637.533	109.601.338	379.532.989	146.093.287	0,260%	5.957
Aragón		44.703.093	22.548.178	22.154.915	174.776.962	99.625.326	97.306.551	32.601.034	0,298%	1.346
P. de Asturias		9.380.900	2.261.367	7.119.533	18.356.306	6.655.921	18.819.918	22.430.850	0,084%	306
Illes Balears		11.055.045	1.702.543	9.352.502	24.600.263	6.235.989	27.716.776	25.943.765	0,107%	562
Canarias		55.239.777	1.398.745	53.841.032	136.914.687	5.710.655	185.045.064	42.385.965	0,437%	3.632
Cantabria		4.441.971	3.069.818	1.372.153	16.695.597	4.891.465	13.176.285	13.248.190	0,099%	272
Castilla y León		56.846.282	64.214.460	-7.368.178	112.025.582	111.621.038	-6.963.634	56.255.698	-0,012%	-590
Castilla-La Mancha		3.806.667	19.342.806	-15.536.139	10.809.000	58.983.732	-63.710.871	36.201.732	-0,176%	-1.417
Cataluña		17.013.757	4.720.806	12.292.951	56.275.305	26.344.489	42.223.767	196.546.036	0,021%	796
C. Valenciana		25.733.415	9.235.713	16.497.702	74.578.184	65.896.834	25.179.051	102.403.209	0,025%	42
Extremadura		5.112.760	48.297.723	-43.184.964	22.245.540	170.406.386	-191.345.810	17.302.193	-1,106%	-4.474
Galicia		2.113.938	9.505.797	-7.391.858	5.989.331	44.762.235	-46.164.763	53.994.799	-0,085%	-790
C. de Madrid		15.021.793	1.602.762	13.419.032	43.049.694	33.646.547	22.822.178	183.031.578	0,012%	634
Murcia		18.700.003	16.812.921	1.887.082	62.036.800	59.793.223	4.130.659	27.236.717	0,015%	-147
C.F.Navarra		10.336.726	2.493.622	7.843.105	33.608.956	11.314.648	30.137.412	17.697.838	0,170%	479
País Vasco		SD*	2.154.296	SD*	SD*	2.967.705	SD*	65.146.711	SD*	SD*
La Rioja		5.069.345	1.754.429	3.314.916	19.201.041	4.598.510	17.917.447	7.641.695	0,234%	306
ESPAÑA	**Tipo I**	**788.750.229**	**368.486.032**	**420.264.197**	**1.556.934.607**	**894.134.830**	**1.083.063.974**	**1.049.848.000**	**0,103%**	**12.792**
	Tipo II	**2.080.406.857**	**742.248.347**	**1.338.158.511**	**1.556.934.607**	**894.134.830**	**2.000.958.288**	**1.049.848.000**	**0,191%**	
	Tipo III	**2.903.787.666**	**859.512.532**	**2.044.275.134**	**1.556.934.607**	**894.134.830**	**2.707.074.911**	**1.049.848.000**	**0,258%**	

*SD: Sin datos

Fuente: Elaboración propia. Dato del PIB regional 2007 en Contabilidad Regional del INE (http://www.ine.es)

4.4 Discusión y conclusiones

El análisis realizado con los modelos *input-output* y de contabilidad social ha generado una gran cantidad de información sobre el impacto económico relacionado con las limitaciones para la conservación propuestas y los gastos de gestión que las Administraciones destinan —o consideran deseable destinar— en la conservación de la Red Natura 2000, lo que puede resultar de gran utilidad para el establecimiento futuro de un marco de financiación adecuado y un modelo de gestión sostenible de la Red. A grandes rasgos, aunque existiendo diferencias entre las Comunidades Autónomas, esos impactos se pueden caracterizar tanto en lo relativo a los costes derivados del establecimiento de limitaciones de uso como para los gastos de gestión directa.

A nivel nacional, se obtuvo que los costes indirectos derivados del establecimiento de limitaciones que implican mayor impacto económico son los relativos a la agrupación de los sectores de ganadería y caza, debido a un efecto multiplicador observado del 80%. La magnitud de los impactos por las limitaciones va decreciendo con respecto al turismo (45%), a la pesca (44%), a la agricultura (38%), a la minería (14%) y finalmente a la selvicultura (8%). El bajo impacto económico observado en el sector forestal le hace susceptible de soportar el establecimiento de limitaciones sin apenas costes indirectos para otros sectores. Particularmente, en las Comunidades de Aragón, Cataluña, Valencia y Extremadura los sectores que soportan las limitaciones no tienen un gran efecto multiplicador por lo que en estas Comunidades el impacto económico es mínimo debido a las restricciones para la conservación.

Atendiendo a los sectores que soportan el coste indirecto derivado del cese de ingresos, puede generalizarse al señalar que gran parte de los costes indirectos recaen sobre el sector servicios, lo que también ocurre para los ingresos indirectos, como se comentará más adelante. Por su parte, los costes indirectos que generan las limitaciones en agricultura recaen sobre sí misma, la ganadería y la caza y la industria química en Comunidades con gran desarrollo de este tipo de industria. Los impactos del turismo y la ganadería y caza afectan principalmente sobre ellos mismos y sobre la industria alimentaria. En cambio, las restricciones en la minería afectan indirectamente a la construcción y a los sectores relacionados con el suministro de energía, debido a la gran demanda que tiene de este tipo de productos. Finalmente, las limitaciones en el sector pesquero generan impactos principalmente en el sector servicios, pero también, aunque en menor proporción, en la fabricación de material de transporte y en la industria de la alimentación.

Por otro lado, atendiendo a las inversiones realizadas por las Administraciones Públicas para la gestión de la Red, se puede generalizar afirmando que la mayoría de los ingresos indirectos derivados de los gastos de gestión, independientemente del destinatario directo, se reparten en el sector servicios. Como se ha señalado, esto también ocurre para los costes indirectos derivados del cese de ingresos, que son compensados por ser globalmente mayores los ingresos indirectos, salvo cuando los gastos de gestión son comparativamente menores. Por otra parte, las inversiones realizadas en la construcción, en el sector servicios y en la misma Administración tienen la capacidad de dinamizar el sector de la construcción. Lo mismo le sucede a la industria de la alimentación con las inversiones en el sector agroforestal.

En general, resultó que la mayoría de las inversiones realizadas para la gestión de la Red recaen en sectores estratégicos con gran poder dinamizador de la economía llegando a compensar los costes indirectos derivados del establecimiento de limitaciones. Estos sectores por orden estratégico son: la construcción —oscilando desde un 14% hasta un 98% según Comunidades—, los servicios (22%-50%), la Administración (13-39%) y el agroforestal (10-40%). Cierto es que gran parte del efecto indirecto de la construcción recae sobre ella misma por lo que su potencial como dinamizador de otros sectores de la economía es menor de lo que aparenta su multiplicador aunque sí como generador de efectos indirectos totales (hasta del 98%).

De este modo, finalmente el balance respecto al PIB regional se obtuvo positivo en todos los casos salvo en las Comunidades de Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura y Galicia debido a que los recursos que destinan en la gestión de la Red no llegan a compensar el cese de ingresos y los costes indirectos derivados. Lo mismo ocurre en el caso de la variación de empleo, donde se añade la Región de Murcia a estas Comunidades con una leve pérdida neta de empleos que con seguridad no se observaría si se tuviesen en cuenta todos los efectos inducidos. De hecho, estos efectos se han registrado a nivel nacional utilizando la Matriz de Contabilidad Social y los multiplicadores Tipo II y III, que al tener en cuenta el ciclo completo de la economía captan un efecto inducido mayor, mostrando cómo las inversiones tienen un impacto positivo superior al impacto negativo derivado de las limitaciones, que se incrementa cuanto más efectos inducidos son considerados. En el resto de Comunidades Autónomas, y para el conjunto nacional, el balance en la variación de empleo resulta positivo.

Otro aspecto a considerar que podría suponer una importante oportunidad de creación de empleo y un impacto económico positivo, es el "efecto llamada" que pueda tener la declaración de los lugares Natura 2000 con respecto al turismo. Este efecto no ha podido cuantificarse por falta de información, pero en caso de producirse, cabe esperar que su repercusión sea relevante puesto que el sector hotelero y de restauración cuenta en general con un fuerte efecto multiplicador. Atendiendo a la fórmula con la que se ha calculado la variación del PIB regional debido a la implantación de la Red Natura 2000 e incluyendo el impacto directo e indirecto del "efecto llamada" en el turismo, se observa un incremento positivo en la variación del PIB regional equivalente a:

$$\Delta PIBR_{RNT} = (T_D + T_I) + (I_D + I_I) - (C_D + C_I)$$

E.4.18

Dónde (I_D + I_I) representa la cuantía de las inversiones para la gestión y sus ingresos indirectos asociados y (C_D + C_I) representa el cese de ingresos y sus consecuentes costes indirectos. Introduciendo la variable del efecto llamada (T_D + T_I) —ingreso directo e indirecto del turismo debido a Natura 2000— se observaría el incremento de la variación del PIB regional. En lo que a efectos indirectos se refiere, T_I indicaría el impacto en el resto de sectores de la economía regional y se estima su importancia debido al fuerte efecto multiplicador del turismo.

Por último, del análisis efectuado se concluye que la conservación de la Red Natura 2000 implica unos impactos económicos que modifican la estructura productiva regional, transfiriendo recursos —tanto económicos como humanos— del sector primario al terciario, aspecto a considerar en programas o planes de desarrollo rural y local de los espacios de la Red. En general, el incremento de los costes directos de gestión no sólo mejora la gestión de los hábitats y especies a conservar, sino que además sirve para reactivar al conjunto de la economía territorial, compensando indirectamente las pérdidas que el cese de ingresos pueda ocasionar.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acott, T.G., La Trobe, H.L. y Howard, S.H. (1998) An evaluation of deep ecotourism and shallow ecotourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 6(3), 238-253.

Acs, S., Berentsen, P.B.M., y Huirne, R.B.M. (2007) Conversion to organic arable farming in The Netherlands: A dynamic linear programming analysis. *Agricultural Systems*, 94, 405-415.

Albaladejo, I.P. y Díaz, M.T. (2005) Rural tourism demand by type of accommodation. *Tourism Management*, 26, 951-959.

Alkire, C. (2000) Funding Strategies for Wilderness Management, en Mccool, S.F., Cole, D.N., Borrie, W.T. y O´Loughlin, J. (eds.) *Wilderness Science In A Time Of Change*. Conference, Missoula, Montana, May 23-27, 1999. Proceedings. USDA, Forest Service, Ogden, UT, USA.

Alward, G., Siverts, E., Taylor, C. y Winter, S. (1993) *Micro INPLAN User's guide*. United Department of Agriculture. Fort Collins. Colorado

Aretino, B., Holland, P., Matysek, A. y Peterson, D. (2001) *Cost Sharing for Biodiversity Conservation: A Conceptual Framework*, Productivity Commission Staff Research Paper, AusInfo, Canberra.

Argüelles, M. y Benavides, C. (2003) Una Matriz de Contabilidad Social para Asturias. *Investigaciones regionales*, 2, 165-171.

Arroyo, B., García, J.T. y Bretagnolle, V. (2002) Conservation of the Montagu´s harrier (*Circus pygargus*) in agricultural areas. *Animal Conservation*, 5, 283-290.

Arroyo, B.E. (1996) Reproductive success of Montagu´s Harrier (*Circus pygargus*) and Hen Harrier (*Circus cyaneus*) in agricultural habitats. En Muntaner, J. y Mayol, J. (eds.) *Biología y Conservación de las Rapaces Mediterráneas*. Monografía nº4, SEO/Birdlife. Madrid.

Asociación Nacional De Empresarios Fabricantes De Áridos, Anefa (2008a). *Estadísticas anuales.* http://www.geoscopio.com/escaparate/docs2.pl?url=/empresas/anefa3/anefa/estadisticas/Estadisticas%202006-2007%20final.pdf&accion=abajo

Asociación Nacional De Empresarios Fabricantes De Áridos, Anefa (2008b). *SIG de recursos de áridos en ANEFA* http://www.anefa.es/escaparate/gmms/anefa/sig/ProdImg?tema=&producto=canarias1500&fecha=&CapaMuni=&CapaProv=&geometria=500-500-1000-500&IdComunidad=18&fecha=&IdProvincia=&IdMunicipio=&zoom=100

Atecma (2002) Estudio de costes de gestión de lugares Natura 2000. Análisis basado en las inversiones de LIFE-Naturaleza en España durante el período 1992-2000. Informe inédito de la Dirección General para la Biodiversidad (Ministerio de Medio Ambiente). Madrid.

Azqueta, D. (1994) *Valoración económica de la calidad ambiental*. Mc Graw-Hill. Madrid.

Azqueta, D. (2002) *Introducción a la economía ambiental*. McGraw-Hill Profesional, Madrid.

Balmford, A., Bruner, A., Cooper, P., Costanza, R., Farber, S., Green, R.E., Jenkins, M., Jefferiss, P., Jessamy, V., Madden, J., Munro, K., Myers, N., Naeem, S., Paavola, J., Rayment, M., Rosendo, S., Roughgarden, J., Trumper, K. y Turner, R.K. (2002) Economic reasons for conserving wild nature, *Science*, 297, 950-953.

Balmford, A., Gaston, K.J., Blyth, S., James, A. y Kapohs, V. (2003) Global variation in terrestrial conservation costs, conservation benefits, and unmet conservation needs. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(3), 1046-1050.

Balmford, A., Gravestock, P., Hockley, N., Mcclean, C.J. y Roberts, C.M. (2004) The worldwide costs of marine protected areas, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(26), 9694-9697.

Barberán, R., Egea, P. y Pérez-Pérez, L. (2001) *Criterios metodológicos para la valoración económica de los costes de conservación de los espacios naturales.* Universidad de Zaragoza.

Barberán, R., Egea, P. y Pérez Y Pérez, L. (2004) Los costes de la Red Natura 2000. Propuesta metodológica y primeras estimaciones. *Cuadernos Aragoneses de Economía*, 14(1), 201-224.

Barberán, R., Egea, P. y Pérez-Pérez, L. (2005) The cost of Natura 2000 in Spain. *European Environment*, 15, 161-174.

Barberán, R. y Egea, P. (2006). *Análisis económico de los costes de conservación de la naturaleza. Aplicación a dos espacios naturales de Monegros y Pirineos.* Publicaciones del Rolde de Estudios Aragoneses, Centro de Estudios sobre la Despoblación y Desarrollo de Áreas Rurales (CEDDAR), Zaragoza.

Barreiro, J., Soler, F. y Pérez-Pérez, L .(2004) How much does it cost to include a marginal rural area as a Natura 2000 site? Social costs and expenditures for compensation schemes. Spanish Journal of Agricultural Research, 2(3), 287-300.

Bartolomé, C., Álvarez J., Vaquero J., Costa M. y Casermeiro Ma. (2005) *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía Básica*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Bergstrom, J. C., Cordell, G.A. y Watson, A.E. (1990) Economic impact of Recreational Spending in rural areas: A case of study. *Economic Development Quarterly* 4(1), 29-39.

Blanco, E., Costa, M. y Escribano, R. (2005) *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Editorial Planeta, S.A.

Born, V.D.R., Lenders, R., De Groot, W. and Huijsman, E. (2001): The new biophilia: an exploration of visions of nature in Western countries. *Environmental Conservation* 28(1)1: 1-11.

Bruner, A. (2003) *How much will effective protected area system cost?* Center for Applied Biodiversity Science. Conservation International.

Cabildo De Lanzarote (2008). *Área temática clave: el ecosistema insular – Lanzarote en la biosfera*. http://www.cabildodelanzarote.com/Uploads/doc/20070307115654965.pdf

Cámara, A. (2007) Estimación de la Matriz de Contabilidad Social de la Comunidad de Madrid para el año 2000: Análisis del impacto de los Fondos Europeos 2000-2006 en la región aplicando la metodología de multiplicadores lineales. Tesis Doctoral. Universidad Rey Juan Carlos.

Cánovas, P.A. (1999) *La encina y la tierra agrícola*. http://encina.etotana.com/index.php

Cànoves, G., Villarino, M., Priestley, G.K. y Blanco, A. (2004) Rural tourism in Spain: an analysis of recent evolution. *Geoforum*, 35, 755-769.

Cardenete, M.A. y Sancho, F. (2002) Sensitivity of simulation results to competing SAM updated. *UFAE and IAE Working Papers* 556(02).

Carrete, M., Donázar, J.A., Margalida, A. y Bertrán J. (2006) Linking ecology behaviour and conservation: does habitat saturation change the mating system of bearded vultures? *Biology Letters* 22, 2(4), 624-627.

Cbd-Habitat (2006) Medidas y recomendaciones para la conservación del Lince Ibérico en su hábitat. Madrid.

Comisión Europea (CE) (2000) *Gestión de espacios Natura 2000. Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Comisión Europea (CE) (2002) *Informe final sobre la financiación de Natura 2000*. Grupo de trabajo del Artículo 8 de la Directiva sobre hábitats, Informe Markland. http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature_conservation/natura_2000_network/financing_natura_2000/art8_working_group/pdf/final_report_es.pdf

Comisión Europea (CE) (2004) *Natura 2000 y los bosques: retos y oportunidades. Guía de interpretación*. Dirección General de Medio Ambiente. Unidad de Naturaleza y Biodiversidad.

Comisión Europea (CE) (2005) *Financiación de Red Natura 2000. Manual de orientación*. Encargado por la Comisión Europea D.G. Medioambiente.

Costa, M., Morla, C. y Sainz, H. (eds.) (1997) *Los bosques Ibéricos: una interpretación geobotánica*. Planeta. Barcelona.

Costanza, R., D'arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'neill, R.V., paruelo, J., Raskin, R.G., sutton, P., Van Den Belt, M. (1997) The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387, 253–260.

De La Concha, I., Hernáez, C. y Pinilla, J. (2006) Medidas beneficiosas para las aves, financiables a través del nuevo Reglamento de Desarrollo Rural. Sugerencias para su diseño y aplicación en Natura 2000. SEO/Birdlife.

De Miguel, F.J. (2003) Matrices de contabilidad social y modelización de equilibrio general: una aplicación para la economía extremeña. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.

Delgado, A.M. (1984) Las podas, un factor de destrucción del encinar. *Revista Quercus*, 15, 16-19.

Donada, L. y Ormazábal, M. (2005) *Custodia del territorio. Un modelo de gestión dentro de Red Natura 2000*. Proyecto fin de Master en Espacios Naturales Protegidos, promovido por la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid, y la Universidad de Alcalá, junto con Fundación Fernando González Bernáldez y EUROPARC-España.

Eagles, P., Mccool, F.J., Stephen, F. y Haynes, C.D.A. (2002) *Sustainable Tourism in Protected*

Areas: Guidelines for Planning and Management. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Elcome, D. y Baines, J. (1999) *Steps to success. Working with residents and neighbours to develop and implement plans for protected areas*. Commission on Education and Communication, IUCN/European Committee for EE.

Elorrieta, J.I., Castellano, E., Martínez De Anguita, P., Pellitero, M. y Rey, C. (2003) Establecimiento de un precio óptimo ambiental y social para el agua de riego mediante la internalización de los costes ambientales y el uso de matrices de contabilidad social. Aplicación a la Comunidad Foral de Navarra. *Economía Agraria y Recursos Naturales* 3(1), 139-166.

Espluga, A.P., Marín, J. y Vigil De Quiñones, D. (2001) Estudio comparativo de la legislación medioambiental de Espacios Naturales. *Observatorio Medioambiental*, 4, 151-167.

Europarc-España (2002) *Plan de Acción para los espacios naturales protegidos del Estado Español*. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.

Europarc-España (2003) Red Natura 2000: La integración de redes de conservación. Contribución a la puesta en marcha del Plan de Acción para los Espacios Naturales Protegidos del Estado Español. Actas del 9º Congreso de EUROPARC-España, ESPARC 2003. Tarazona, 2 al 6 de abril de 2003.

Europarc-España (2005a) Diseño de planes de seguimiento en espacios naturales protegidos. Manual para gestores y técnicos. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.

Europarc-España (2005b) *Manual sobre conceptos de uso público en los espacios naturales protegidos*. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.

Europarc-España (2006a) Anuario EUROPARC-España del estado de los espacios naturales protegidos en 2005. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.

Europarc-España (2006b) *ESPARC 2006. Conclusiones y recomendaciones. Talleres de trabajo.* XII Congreso de EUROPARC-España, ESPARC 2006. Vall de Boí, Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, 14 al 18 de junio de 2006.

Europarc-España (2007) enREDando. Herramientas para la comunicación y la participación social en la gestión de la Red Natura 2000. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.

Farrer, D., Weisz, R., Heiniger, R., Murphy, J.P. y Pate, M.H. (2006) Delayed Harvest effect on soft red winter wheat in the Southeastern USA. *Agronomy Journal*, 98, 588-595.

Fernández, M., Moreno, V., Picazo, I., Torres, A. y Martínez, B. (2008) *Valoración de los costes indirectos de gestión de la Red Natura 2000 en España*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid. Documento inédito.

Fernández-Macho, J., Gallastegui, C. y González, P. (2004): *Data Description of the Galician SAM.* PECHDEV, Case Studies presentation no. 11. http://www.port.ac.uk/research/cemare/publications/pdffiles/generalequilibriummodel/filetodownload,29319,en.pdf

Francia, J.R., Martínez, A. y Ruiz, S. (2000) Erosión en suelos de olivar en fuertes pendientes. Comportamiento de distintos manejos del suelo. *Edafología*, 7-2, 147-155.

Fuentes García, R. (1995) Análisis de las principales características de la demanda de turismo rural en España. *Estudios Turísticos*, 127, 19-52.

Gallai, N.; Salles, J-M.; Settele, J.; Vaissière, B.E. (2009) Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics*, Volume 68, Issue 3: 810-820.

García, M.D. (2004) La reestructuración de la cadena de valor del aceite de oliva en Andalucía. Impactos ecológicos, sociales y económicos. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Sevilla.

García, S. (2003) *Guía metodológica para la elaboración de Planes de Gestión de los Lugares Natura 2000 en Navarra.* Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra. Dirección General de Medio Ambiente. Departamento de Medio Ambiente. Ordenación del Territorio y vivienda. Gobierno de Navarra.

Garcia S. (2009) Incentivos innovadores para financiar la conservación de la biodiversidad. Europarc-España. Informe inédito

García Moral, R. (2008). *Estado de la planificación de los Espacios Naturales Protegidos en España.* Elaborado para el Máster en Espacios Naturales Protegidos. UAM-UC-U Alcalá- Fundación Fernando González Bernáldez. Inédito

Gil Sánchez, L. y Torre Antón, M. (Eds.) (2007) *Atlas Forestal de Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Valladolid. 2 vol.

González, L.M. y San Miguel, A. (Coords.) (2005) *Manual de buenas prácticas de gestión de fincas de monte mediterráneo de la Red Natura 2000*. Dirección General para la Biodiversidad.

Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Goriup, P. (1990) Conserving the Community's Wildlife: How much will it cost? RSPB, Sandy.

Grenstad, G., Wollebaek, D. (1998) Greener still? An empirical examination of Eckrsley's ecocentric approach, *Environment & Behavior*, Vol. 30 No.5, pp.653-75.

Hartig, T., Mang, M., and Evans, G.W. (1991) Restorative effects of natural environment experience, *Environment and Behavior*, 23, 3-26.

Hellawell, J.M. (1991) Development of a rationale for monitoring, en Goldsmith, B. (ed.) *Monitoring for conservation and ecology*. Chapman and Hall, London, Glasgow, New York, Tokyo, Melbourne, Madras.

Heng, T. M., y Low. L. (1990) Economic Impact of Tourism in Singapore. *Annals of Tourism Research* 17(2), 246-269.

Hockings, M., Stoltol, S. y Dudley, N. (2000) *Evaluating effectiveness. A framework for Assessing the Management of Protected Areas*. Best Practice Protected Areas Guidelines Series, Nº6. IUCN-The World Conservation Union. Gland, Switzerland.

Hvenegaard, G.T. (2002) Using tourist typologies for ecotourism research. *Journal of Ecotourism*, 1(1), 7-18.

Instituto Geológico y Minero de España, Igm (2008a). *Panorama minero* http://www.igme.es/internet/PanoramaMinero/pm_junio07/anteriores/ÁRIDOS03.pdf

Instituto Geológico y Minero de España, Igm (2008b). *Panorama minero* http://www.igme.es/internet/PanoramaMinero/pm_junio07/yeso05.pdf

Instituto Nacional De Estadística, Ine (2008). Programa para el cálculo de las variaciones del Índice de Precios de Consumo (IPC). http://www.ine.es/cgi-bin/certi

ITG Ganadero (2007) Resultados técnicos y económicos de las actividades de rumiantes. Año 2006. III.- Vacuno de carne. Villava, julio de 2007.

James, A., Gaston, K.J., y Balmford, A. (1999a) Balancing the Earth´s accounts. *Nature*, 401, 323-324.

James, A.N., Green, M.J.B. y Paine, J.R. (1999b) *A Global Review of Protected Area Budgets and Staff*. WCMC Biodiversity Series No. 10. World Conservation Monitoring Centre. World Commission on Protected Areas.

Laarman, J.G. y Durst, P.B. (1987) Nature travel in the tropics. *Journal of Forestry*, 85(5), 43-46.

Landell-Mills N., Ford J., (1999) *Privatising Sustainable Forestry: A global review of trends and challenges*. International Institute for Environmental Development (IIED)

Lang, C.T. y O´Leary, J.T. (1997) Motivation, participation and preference: A multi-segmentation approach of the Australian Nature Travel Market. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 6(3/4), 159-180.

Langreo, A. y Benito, I. (2001) *El trabajo en la agricultura española*, en Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural. Jornada de Estructuras Agrarias. http://www.libroblancoagricultura.com/libroblanco/jtematica/estruc_agraria/pdf/comunicaciones/trabajo_agricultura_esp.pdf

Lautensach, H. (1967) *Geografía de España y Portugal*. Ed. Vicens Vives. Barcelona. (Título original "Die Iberischen Halbinsel", 1964)

Leontief, W. (1941) The Structure of American Economy, 1919-1929: an Empirical Application of Equilibrium Analysis. Harvard University Press. Cambridge,

Leontief, W. (1966) *Input-output economics.* Oxford University Press. Nueva York.

Leybourne, M. y Crawford, D. (2000) *Shared investment principles and their application in government-community partnerships in Western Australia*. Paper presented at International Landcare 2000. Changing Landscapes – Shaping Futures, Melbourne, 2-5 March.

Liebman, M., Gibson, L.R., Sundberg, D.N., Heggenstaller, A.H., Westerman, P.R., Chase, C.A., Hartzler, R.G., Menalled, F.D., Davis, A.S. and Dixon, P.M. (2008) Agronomic and economic performance characteristics of conventional and low-external-*input* cropping systems in the central corn belt. *Agronomy Journal,* 100(3), 600-610.

Liederman, E. (1996) Estimation of the management costs for the future Natura 2000 sites: a top-down estimation method. Consultancy report to DGXI, European Commission.

O'Brien, L. (2006) *Fortalecer el corazón y el espíritu: utilizar los bosques para mejorar el bienestar físico y mental.* Forest Research , Farhan, Surrey, Reino Unido.

Llop, M. y Manresa, A. (2003) *Propuesta de Elaboración de una Matriz de Contabilidad Social para la Economía Catalana.* Instituto de Estadística de Cataluña, Generalitat de Cataluña. http://www.idescat.cat/cat/idescat/formacio-recerca/formacio/CS%20SAM.pdf

Lomoschitz, A., Pérez, J., Pérez, J.M., Hernández, L., Rodríguez, J.A., y Olalla, C. (2004). Utilización del picón (lapilli) para la construcción en Canarias. *Ingeopress*, 132: 24-30.

Loomis, J.B. (1995) Four Models for determining Environmental Quality Effects on Recreation demand and regional economics. *Ecological Economics* 12(1):55-66.

López, A. (2001) El medio ambiente y las nuevas tendencias turísticas: referencia a la región de Extremadura. *Observatorio Medioambiental*, 4, 205-251.

Margalida, A. García, D., Bertrán, J. y Heredia, R. (2003) Breeding biology and success of the bearded vulture *Gypaetus barbatus* in the eastern Pyrenees. Ibis, 2, 244-252.

Margalida, A. y Bertrán, J. (2002) First replacement clutch by a poliandrious trio of bearded vultures (*Gypaetus barbatus*) in the Spanish Pyrenees. *J. Raptor Res.,* 36 (2), 155-156.

Martí, R. y Moral, J.C. (Eds.) (2003) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza y Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Martín, C. (1999) Cómo mejorar la productividad en Ibéricos. *I Jornadas sobre el Cerdo Ibérico y sus productos. Salamanca – Guijuelo*. 22-25 de junio de 1999.

Martín, M.A. y Martínez, J. (2002) *Aspectos territoriales del desarrollo rural*. Jornadas Temáticas sobre El Mundo Rural. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Martinez De Anguita, P. (2006) *Desarrollo Rural Sostenible*. Mc Graw Hilll. Madrid.

Mea (Millennium Ecosystem Assesssment) (2005) *Ecosystem and Human Well-being: Synthesis*. Island press, Washington, DC.

Mehmetoglu, M. (2007) Typologising nature-based tourists by activity—Theoretical and practical implications. *Tourism Management*, 28, 651-660.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2007) *Anuario de estadística agroalimentaria 2006.* Secretaria General Técnica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_AEA%2FAEA_2006.pdf

Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (2007) *Plan Estratégico Nacional del Fondo Europeo de la Pesca*. http://www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/fondo-europeo-de-la-pesca/documentos-fep/documentos-de-programacion/

Ministerio de Medio Ambiente (2002) *Plan Forestal Español*. Aprobado por Consejo de Ministros el 5 de julio de 2002. Secretaría General de Medio Ambiente. Dirección General.

Ministerio de Medio Ambiente (2005) *Cartografía del Atlas de los Hábitats naturales y seminaturales de España*. Actualización de marzo de 2005. Inventario Nacional de Biodiversidad. Banco de Datos de la Naturaleza. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Ministerio de Medio Ambiente (2005) *Anuario de estadística forestal 2005*. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/anuario_es

Ministerio de Medio Ambiente (2006) *Cartografía Red Natura 2000*. Versión Junio 2006. Banco de Datos de la Naturaleza. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Ministerio de Medio Ambiente (2007) *Incendios forestales en España. año 2006.* Área de Defensa Contra Incendios Fo restales. Dirección General para la Biodiversidad. Sudirección General de Política Forestal y Desertificación. Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

Ministerio de Medio Ambiente (2008) *Plan Nacional de Calidad de las Aguas. Saneamiento y depuración 2007-2015*. http://www.magrama.gob.es/es/agua/planes-y-estrategias/plannacionalcalidadaguas_tcm7-29339.pdf

Ministerio Industria, Turismo y Comercio, MITYC (2008). *Estadísticas mineras* http://www.mityc.es/Mineria/Seccion/Estadistica/Minera/Anual/

Molera, L. y Albaladejo, I.P. (2007) Profiling segments of tourists in rural areas of South-Eastern Spain. *Tourism Management*, 28, 757-767.

Montoya, J.M. (1993) *Encinas y encinares*. Mundi-Prensa. Madrid.

Moreno, V., Traba, J., Morales, M.B. (2010) *Las medidas agroambientales y la conservación de las aves esteparias. Análisis de eficiencia y propuesta de mejora para las estepas cerealistas de los ríos*

Jarama y Henares (Madrid). Servicio de publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

Moreno, V., Picazo, I., Cuellar, R., García, M.C. y Cabrerizo, M. (2007) *Valoración de los costes directos de gestión de la Red Natura 2000 en España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. Documento inédito.

Moreno, V., Cuellar, R., Picazo, I., Martínez, B., Torres, A. e Iglesias, R. (2008) *Valoración del cese de ingresos de la Red Natura 2000 en España*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid. Documento inédito.

Morris, C., Hopkins, A., y Winter, M. (2001) *Comparison of the social, economic, and environmental effects of organic, ICM and conventional farming*. Final report to The Countryside Agency, Institute of Grassland and Environmental Research, UK.

Múgica, M., Gómez-Limón, J. y de Lucio, J.V. (2002) Situación actual de la interacción entre la investigación y la gestión en los espacios naturales protegidos del Estado español, en *La investigación y el seguimiento en los espacios naturales protegidos del siglo XXI*. Monografies 34. Àrea d´Espais Naturals, Zarza de municipis, Diputació Barcelona. Barcelona.

Mulder, B.S., Noon, B.R., Spies, T.A., Raphael, M.G., Palmer, C.J., Olsen, A.R., Reeves, G.H. and Welsh, H.H. (1999) *The strategy and design of the effectiveness monitoring program for the Northwest Forest Plan*. General Technical Report PNW-GTR-437. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Portland, Oregon.

Muñoz, A. (2007) Estrategias para la defensa del Dominio Público Marítimo-Terrestre. Programa de Adquisición de Fincas. *Ambienta*, Febrero 2007, 41-45.

Myers, N., Mittermeier R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A. B. and Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403, 853-858

O'Brien, L. (2006) Fortalecer el corazón y el espíritu: utilizar los bosques para mejorar el bienestar físico y mental Forest Research , Farhan, Surrey, Reino Unido.

Offerman, F. and Nieberg, H. (1999) *Economic performance of organic farms in Europe*. Organic Farming in Europe: Economics and Policy. Volume 5. University of Hohenheim / Department of Farm Economics.

Pagiola, S., Landell-Mills, N., And Bishop, J., (2002) *Making market-based mechanisms work for forests and people*. In S. Pagiola, J. Bishop, and N. Landell-Mills, eds., Selling Forest Environmental Services: Market-based Mechanisms for Conservation and Development. London: Earthscan.

Pagiola, S., Von Ritter, K. y Bishop, J. (2004) *Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation*. Environment Department Paper No.101. The World Bank Environment Department. The World Bank in collaboration with The Nature Conservancy and IUCN — The World Conservation Union.

Patiño, C.A. (2002) Los espacios naturales protegidos de Galicia como focos de atracción ocio-turística: el Parque Natural del "Complexo dunar de Corrubedo e Lagoas de Carregale e Vixán", en Pumares, P., Asensio, M.A. y Fernández, F. (Eds.) *Turismo y transformaciones urbanas en el siglo XXI*, Universidad de Almería, Servicio de Publicaciones.

Pérez-Pérez. L., Molin, J.R., Fernández de Tejada, A. y Abad, T. (1998) *Una estimación de los costes directos de la conservación de espacios protegidos en España*. Actas del IV Congreso Nacional de Medio Ambiente: 25-40, Madrid.

Prada, A., Vázquez, M.X. y Soliño, M. (2005) *Beneficios y costes sociales en la conservación de la Red Natura 2000*. CIEF, Centro de Investigación Económica y Financiera, Fundación Caixa Galicia.

Primen (1998) Valoración y análisis de los costes de conservación de los espacios naturales como etapa previa al desarrollo del Artículo 6.1 de la Directiva de Hábitats. Dirección General de Conservación de la Naturaleza (MIMAM). Informe inédito.

Pullin, A.S. y Knight, T.M. (2001) Effectiveness in conservation practice: pointers from medicine and public health. *Conservation Biology*, 15(1), 50-54.

Pullin, A.S., Knight, T.M., Stone, D.A. and Charman, K. (2004) Do conservation managers use scientific evidence to support their decision-making? *Biological Conservation*, 119, 245-252.

Pyatt, G, and Round, J.J (eds.) (1985) *Social Accounting Matrixes: A basis for planning*. World Bank. Washington D.C.

Ramos, M.I., Feito, F.R. y Gil, A.J. (2005) *Consecuencias de la erosión en el olivar en pendiente*. I Congreso de Cultura del Olivo.

Ramos, M.I., Feito, F.R. y Gil, A.J. (2006) *Estudio de la variación de la topografía en un olivar en pendiente*. XII Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica. El Acceso a la

Información Espacial y las Nuevas Tecnologías Geográficas.

Región de Murcia (2005) *Manual de manejo de los Hábitats de Interés Comunitario de la Directiva 92/43 CEE de la Región de Murcia*. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Región de Murcia.

Región de Murcia (2005) Plan de Desarrollo Sostenible y Ordenación de los Recursos Naturales de la Comarca del Noreste (Región de Murcia). Dirección General de Medio Natural. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.

Riera, P. y Farreras, V. (2004) El método del coste de viaje en la valoración de daños ambientales. Una aproximación para el País Vasco por el accidente del *Prestige*. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, 57, 68-85.

Rivas Martínez, S. (1987) *Memoria y mapa de las series de vegetación de España*. 1:400.000. ICONA. Serie Técnica. MAPA. Madrid.

Rodríguez, A. (2007) *Evolución de resultados en ovino de carne*. Ponencia. Jornada de Ovino de Carne, organizada por ARANA el 3 de octubre de 2007 en Pamplona. http://www.itgganadero.com/itg/portal/documentos2.asp?id=140

Rodríguez, C. y Llanes, G. (2005) Estimación anual de Matrices de Contabilidad Social usando el Método de Minimización de la Entropía Cruzada: Aplicación a la economía española del año 2000. *Estudios de Economía Aplicada,* 23(001), 279-302.

Rose, A., Steven, B. y Davis G. (1988) *Natural Resource Policy and Income Distribution*. John Hopkins Press. Baltimore.

Ross, S. y Wall, G. (1999) Ecotourism: towards congruence between theory and practice. *Tourism Management*, 20, 123-132.

Ruiz De La Torre, J. (1990) *Mapa forestal de España*. 1:200.000, Memoria general. ICONA. MAPA, Madrid.

Secretaría General de Turismo (2004) *El turismo de Naturaleza en España y su plan de impulso*. Subdirección General de Calidad e Innovación Turística, Secretaría General de Turismo, Secretaría de Estado de Turismo y Comercio, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Estudio Realizado por la U.T.E. Antar-Ecotono.

Solans, J.R. y García, E. (2001) El turismo rural en Aragón. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 13, 185-261.

Stones, T., Harley, D., Rose, L., Lasen-Diaz, C., Rayment, M. Y Trash, M. (1999) *The Cost of Managing the Natura 2000 Network*. Report for RSPB and BirdLife International. RSPB, Sandy, UK.

Stroosnijder, L., Mansinho, M.I. y Palese, A.M. (2008) OLIVERO: The project analysing the future of olive production systems on sloping land in the Mediterranean basin. *Journal of Environmental Management*, 89, 75-85.

Sunyer, C. (2000) Estimations of costs of the Natura 2000 network in the macaronesian region. TERRA, technical report nr. 2.

Tolosana, E., González, V.M. y Vignote, S. (2000) *El aprovechamiento maderero*. Coedición Fundación Conde del Valle de Salazar y Ediciones Mundi-Prensa.

Tribunal de Cuentas Europeo (2006) *Informe especial nº 7/2006 sobre las inversiones en el desarrollo rural: ¿Resuelven de manera eficaz los problemas de las zonas rurales?*

Valentine, P.S. (1992) Review. Nature-based tourism, en Weiler, B. y Hall, C.M. (Eds.) *Special interest tourism*, Bellhaven Press.

Velázquez, E. (2003) Modelo *Input-Output* de Agua. Análisis de las relaciones intersectoriales de agua en Andalucía. Documento de Trabajo E2003/01. Centro de Estudios Andaluces.

Vreugdenhil, D. (2003) Modeling the Financial Needs of Protected Area Systems: An Application of the "Minimum Conservation System" Design Tool. Paper Prepared for Vth World Parks Congress, 8-17 September, Durban, South Africa.

VV.AA. (2009) *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Dirección de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.

Wagner, J.E. (1997) Estimating the economic impacts of tourism. *Annals of Tourism Research.* 24(3), 592-608.

WWF y IEEP (2007) *Financiación de la Red Natura 2000. Manual de orientación*. Encargado por la Comisión Europea DG Medioambiente.

Xiloyannis, C., Martínez, A., Kosmas, C. y Favia, M. (2008) Semi-intensive olive orchards on sloping land: Requiring good land husbandry for future development. *Journal of Environmental Management*, 89, 110-119.

Anexos

VALORACIÓN
DE LOS COSTES
DE CONSERVACIÓN
DE LA RED
NATURA 2000
EN ESPAÑA

ANEXO 1
PROCESO DE CONSULTAS A EXPERTOS SOBRE EL CONCEPTO LUCRO CESANTE

Con frecuencia se está empleando el término lucro cesante a la hora de referirse a la Red Natura 2000, lo que está llevando a cierta confusión sobre sus implicaciones. Por esta razón, se ha realizado una consulta a un panel de expertos de tres ámbitos diferentes: jurídico, económico y de la gestión de espacios protegidos, con la finalidad de establecer las implicaciones jurídicas del término lucro cesante en la Red Natura 2000. Los siete expertos han sido, en orden alfabético, los siguientes:

- **Cristina Álvarez Baquerizo.** Jurista. SÁMARA. Servicios Jurídicos Ambientales S.C.
- **Ramón Barberán Ortí.** Profesor titular. Departamento de Análisis Económico, Universidad de Zaragoza.
- **Jesús Barreiro Hurlé.** Investigador. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, Junta de Andalucía.
- **Ricardo García Moral.** Geólogo. Biosfera XXI.
- **Santiago García Fernández-Velilla.** Gestor de ENP. Consultor independiente.
- **Alejandro Lago Candeira.** Cátedra UNESCO de Territorio y Medio Ambiente. Universidad Rey Juan Carlos.
- **Ramón Martín Mateo.** Catedrático Emérito de Derecho Administrativo. Universidad de Alicante.

Conclusiones de la consulta en relación al estudio

El concepto lucro cesante puede definirse como la "Utilidad o ganancia que una persona deja de obtener por la actuación de otra, y que genera la responsabilidad de ésta en orden a su abono"[1] . En este sentido, este concepto servirá para "el cálculo de la indemnización a la que se hace acreedor un agente por los perjuicios sufridos a consecuencia de una determinada actuación de otro agente, ya sea público o privado" (Barberán-Ortí).

Aunque el término lucro cesante se está empleando con frecuencia a la hora de referirse a las repercusiones económicas que podría tener Natura 2000 en el territorio, la utilización de este término, que conlleva unas implicaciones jurídicas bien definidas, puede resultar inapropiado para referirse, al menos con carácter general, a los impactos económicos de la introducción de un instrumento del alcance de Natura 2000 (Lago-Candeira).

El derecho a la propiedad privada se encuentra reconocido y delimitado en el artículo 33 de la Constitución. Existe una garantía de la propiedad, pero ésta no es absoluta. Está reconocido por la Jurisprudencia y legislación española que la protección del patrimonio natural y de la biodiversidad puede suponer un límite al derecho de propiedad sobre los bienes que integran dicha categoría, lo que arrastrará necesariamente la idea de que sus titulares deberán soportar sacrificios no indemnizables en orden a su uso y disfrute, en virtud de la cláusula constitucional de la función social de la propiedad . Los usos y aprovechamientos de una propiedad privada podrán limitarse siempre que su finalidad sea "la obtención de una mejor utilización de los recursos naturales, desde el punto de vista de los intereses generales, y siempre que quede salvaguardada la rentabilidad, aun obtenida de un modo diferente, del propietario o de la empresa agraria" (Álvarez-Baquerizo).

La Ley 42/2007 establece diferencias, al menos aparentes, en cuanto a la regulación y el régimen que acompaña a los Espacios Naturales Protegidos y a los espacios de la

(1) *Diccionario jurídico Comares, 2000*

Red Natura 2000. Las principales diferencias estriban en la declaración de utilidad pública que acompaña a la declaración de los Espacios Naturales Protegidos —con los consiguientes derechos expropiatorios, así como los derechos de tanteo y retracto—, o la posibilidad de declarar áreas de influencia socioeconómica en la que se establezcan compensaciones a las limitaciones introducidas por el Espacio Natural Protegido. En el caso de los lugares de Red Natura 2000 la prioridad es la consecución de un objetivo más abierto —mantener los hábitat y especies en un estado de conservación favorable— y los efectos de su declaración y de su gestión son competencia de cada Comunidad Autónoma, pudiendo, por consiguiente, tener o no los mismos efectos jurídicos que los Espacios Naturales Protegidos. En cuanto a las áreas de influencia socioeconómica, dicha previsión pasa a estar integrada dentro de la propia gestión de cada lugar de Red Natura 2000, la cual, según el art. 41 de la Ley, "tendrá en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales" (Lago-Candeira).

De todo lo anterior parece deducirse una menor implicación por parte del Estado en regular un instrumento que le viene impuesto por Europa y cuyo desarrollo y gestión le compete en exclusiva a las Comunidades Autónomas y no el establecimiento directo de unos efectos jurídicos distintos a los de los Espacios Naturales Protegidos, dado que nada impide que las Comunidades Autónomas puedan declarar las medidas de gestión de Red Natura 2000 como medidas de utilidad pública o interés social a todos los efectos y en particular a los expropiatorios. Consecuentemente, la introducción por parte de las Comunidades Autónomas de limitaciones en el uso o aprovechamientos provocados por los instrumentos de gestión de lugares de la Red Natura 2000 podrá ser objeto de la correspondiente indemnización de dichos gastos bien por su previsión en dichos instrumentos, o bien mediante la reclamación de la responsabilidad patrimonial de la administración (Lago-Candeira).

En cualquier caso, "el lucro cesante aplicable no podría tener en cuenta las meras expectativas, ni amparar situaciones ilícitas y debería ser probado fehacientemente a través de documentos fiscales o en su defecto, sólidos dictámenes periciales" (Álvarez-Baquerizo).

Una vez hechas todas estas consideraciones, parece claro que "el hecho de que un agente económico soporte un determinado coste a consecuencia de cierta medida de conservación de la naturaleza no implica necesariamente que tal coste sea indemnizable en todo o en parte. Para que exista derecho a la indemnización deberán darse las condiciones que la legislación establezca al efecto y, en tal caso, la cuantía de la misma se establecerá también siguiendo los procedimientos previstos en la legislación" (Barberán-Ortí).

Esto no supone que la estimación de los costes económicos que los afectados soportan directa o indirectamente por una actuación o limitación necesaria para la conservación de la Red Natura 2000 no deba realizarse. Esta estimación puede resultar una herramienta muy útil para la planificación y gestión de los espacios Natura 2000 y para conocer quiénes son los agentes relevantes en su conservación (Barberán-Ortí, Barreiro-Hurlé, García-Moral).

En el presente estudio se ha valorado la pérdida económica —o pérdida de ingresos— que soportaría un propietario de una zona de la Red como consecuencia de que, para la conservación de los hábitat o especies de Natura 2000, se le impongan limitaciones a los usos o aprovechamientos que desarrolla en la actualidad. En este sentido, se ha estimado el lucro cesante que se derivaría de la aplicación de una serie de limitaciones previamente definidas, en el supuesto de que las CC.AA. decidieran incorporarlas en su legislación y por ende compensar económicamente sus repercusiones. No obstante, tras la consulta a expertos y dado que es éste un estudio de tipo económico-técnico de escala nacional, se ha decidido utilizar el término "cese de ingresos" para referirse a este tipo de coste impuesto a los afectados por la implantación de limitaciones de uso, con la finalidad de evitar eventuales conflictos derivados de las implicaciones jurídicas inherentes al término "lucro cesante". Por tanto, se aclara que los costes estimados han de servir como una herramienta para la gestión y no suponen obligación alguna para la administración a indemnizar por ellos, salvo que así lo decidiera la Comunidad Autónoma en cuestión.

Por otra parte, se aclara que el denominado "cese de ingresos" puede ser parcial (una disminución de ingresos) o total, y que incluye tanto la reducción de ingresos como el incremento de costes (que derivará en última instancia en una pérdida de ingresos).

ANEXO 10
INGRESOS INDIRECTOS DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS POR SECTOR

En el presente anexo se hace un análisis a nivel de Comunidad Autónoma para conocer sobre que sectores recaen los ingresos indirectos estimados. El análisis no ha podido realizarse a este nivel desagregado en las tres CC.AA —Cantabria, La Rioja y Murcia— para las que no se dispone de TIO. Por otra parte, la falta de una estimación de los costes directos de gestión para el País Vasco ha impedido la valoración de los ingresos indirectos derivados a nivel autonómico.

A10. 1 Andalucía

En Andalucía, los sectores más beneficiados por los ingresos indirectos derivados de los costes directos deseables serían la agricultura, la selvicultura, la industria de la alimentación de la ganadería (cárnica y láctea), la industria de la alimentación, el sector petrolífero, la metalurgia, el sector energético, la construcción, los restaurantes y los servicios. Estos sectores suman más de un 87% de los ingresos indirectos derivados de cualquiera de las actividades. Destaca, además del fuerte peso del sector servicios en todas las inversiones, la importancia de los ingresos indirectos que se producirían en la construcción como consecuencia de las realizadas sobre la propia construcción —38,5% del total de los ingresos secundarios atribuibles a esta actividad—. También son importantes los ingresos indirectos derivados de los hogares recibidos por los restaurantes —alcanzan un 22,5% de los ingresos indirectos asociados—, y los que recaerían sobre la industria de la alimentación derivados de la agricultura, ganadería y sector forestal —15,9%—. La Tabla A10.1 muestra los datos sobre ingresos indirectos referidos a Andalucía.

Tabla A10.1

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Andalucía (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	2,4	0,5	18,9	0,5	0,1
Selvicultura y forestal	1,7	0,0	8,9	0,0	0,1
I. alimentación ganadería	0,9	0,3	0,0	9,8	0,0
I. alimentación	1,4	0,6	15,9	8,5	0,1
Petróleo y nucleares	3,6	5,2	6,0	0,9	4,0
I. química	0,8	0,7	5,4	1,6	1,4
I. minerales no metálicos	0,8	1,3	0,9	0,2	14,7
Metalurgia	0,6	0,9	0,6	0,2	7,7
Energía	6,6	3,4	3,4	1,6	1,7
Construcción	6,4	11,2	6,9	1,4	38,5
Restaurantes	2,2	1,2	0,2	22,5	0,4
Otras actividades	61,5	64,1	27,9	39,9	22,2
TOTAL	**88,8**	**89,5**	**95,1**	**87,0**	**90,9**

A10.2 Aragón

La Tabla A10.2 presenta los ingresos indirectos que tendrían lugar en Aragón derivados de la gestión de la Red Natura 2000, en caso de alcanzar los costes directos deseables. Como se observa, más del 95% del total de los ingresos indirectos para cada actividad se deberían a la suma de los obtenidos por la agricultura, la ganadería y la caza, la selvicultura, la industria de la alimentación, la del papel, la metalurgia y la industria de minerales no metálicos, el agua, el sector energético, la construcción, los restaurantes y los servicios. Nuevamente, sería el sector servicios sobre el que recaerían la mayoría de los ingresos indirectos —próximo al 30% de los ingresos indirectos en el peor de los casos—. Además, resultan claramente beneficiados los sectores de la construcción —con un 32,0% de los ingresos indirectos derivados de las inversiones realizadas en la propia construcción—, y la industria de la alimentación —que recibiría el 16,2% de los ingresos indirectos generados por la actividad agrícola, ganadera y forestal—. No se ha previsto un coste directo para compra de tierras y derechos —asociado en este trabajo con el gasto de los hogares—. Por ello, no existe ningún ingreso indirecto relativo a los hogares.

Tabla A10.2

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Aragón (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	0,4	0,1	10,5	0,0	0,0
Ganadería y caza	6,5	0,7	4,7	0,0	0,8
Selvicultura y forestal	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0
I. alimentación	1,3	0,2	16,2	0,0	0,1
I. papel	5,5	1,5	0,3	0,0	0,2
I. minerales no metálicos	0,5	0,7	0,2	0,0	14,3
Metalurgia	0,5	0,6	1,2	0,0	7,9
I. construcción maquinaria	2,8	1,0	10,9	0,0	3,7
Agua	1,5	0,3	5,3	0,0	0,1
Energía	7,4	4,6	3,6	0,0	1,6
Construcción	7,1	11,2	3,1	0,0	32,0
Restaurantes	7,0	1,3	0,3	0,0	0,6
Otras actividades	55,7	75,8	29,5	0,0	34,7
TOTAL	**96,1**	**97,9**	**98,4**	**0,0**	**95,9**

A10.3 Principado de Asturias

Las inversiones realizadas para la conservación de la Red Natura 2000 en el Principado de Asturias —en esta Comunidad Autónoma se ha partido de los costes directos reales para realizar las estimaciones— serían especialmente beneficiosas, de forma secundaria, para el sector servicios. Sobre él recaerían al menos el 25% de los ingresos indirectos asociados a cualquiera de las actividades. También son importantes los ingresos indirectos percibidos por el sector de la construcción —un 36,7% derivado de las inversiones en la propia construcción— y la agricultura —con un 27,8% de los ingresos indirectos asociados a la actividad agrícola, ganadera y forestal—. Más del 85% de los ingresos indirectos de cada actividad se deberían a la suma de los ingresos de los sectores de la agricultura, la ganadería y la caza, la industria de la alimentación, la industria de los minerales no metálicos y la metalurgia, el sector energético, la construcción y los servicios. No se prevén inversiones para compra de tierras y derechos, que en este trabajo se han asociado con los ingresos de los hogares. Por ello, los ingresos indirectos relacionados con los hogares son nulos en todos los casos. La Tabla A10.3 muestra los ingresos indirectos calculados para esta Comunidad.

Tabla A10.3

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en el Principado de Asturias (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	0,1	0,0	27,8	0,0	0,0
Ganadería y caza	0,1	0,0	16,0	0,0	0,0
I. alimentación	0,4	0,1	17,7	0,0	0,0
I. minerales no metálicos	0,7	0,8	0,3	0,0	13,9
Metalurgia	0,8	0,9	0,6	0,0	10,0
Energía	11,1	5,2	3,1	0,0	1,7
Construcción	8,1	9,5	2,7	0,0	36,7
Otras actividades	64,9	75,3	25,0	0,0	27,4
TOTAL	**86,2**	**91,8**	**93,1**	**0,0**	**89,7**

A10.4 Illes Balears

Como se observa en la Tabla A10.4, más del 85% de los ingresos indirectos que se producirían en Illes Balears, si se alcanzasen los costes directos deseables, se repartirían entre los sectores de la agricultura, la industria de los minerales no metálicos, el sector energético, la construcción, el tratamiento de aguas, los hoteles y los servicios. Entre todos ellos destacan, además de los servicios, la construcción —representa casi la mitad de los ingresos indirectos derivados de la propia construcción—, y los hoteles —con un 19% de los ingresos indirectos derivados de los servicios—. Según las estimaciones realizadas, no se efectuarán inversiones para compra de tierras y derechos en Illes Balears —partida que se ha relacionado con el gasto de los hogares en este trabajo—, por lo que no se producirán ingresos indirectos asociados a éstos.

Tabla A10.4

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Illes Balears (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	0,2	0,5	10,5	0,0	0,1
I. minerales no metálicos	0,4	0,7	1,3	0,0	8,8
Energía	6,5	3,4	2,6	0,0	1,8
Construcción	7,3	10,7	7,4	0,0	48,9
Tratamiento aguas	9,9	0,3	0,8	0,0	0,1
Hoteles	5,3	19,0	4,6	0,0	2,4
Otras actividades	63,7	58,1	58,4	0,0	29,9
TOTAL	**93,3**	**92,7**	**85,7**	**0,0**	**92,0**

A10.5 Canarias

En Canarias, la gestión de la Red Natura 2000 —si se alcanzasen los costes directos deseables— conllevaría una serie de ingresos indirectos que serían especialmente beneficiosos para los sectores de la industria alimentaria, la papelera, la industria de los minerales no metálicos, el sector del agua, la construcción, los restaurantes y los servicios. Entre todos ellos sumarían más de un 85% de los ingresos indirectos totales para cualquiera de las actividades analizadas. Cabe destacar la importancia del sector servicios, como ocurre en el resto de las regiones, y también la construcción —supone un 36,2% de los ingresos indirectos derivados de la propia construcción— y la industria de la alimentación —sobre la que recaerían el 21,7% de los ingresos indirectos asociados a las inversiones en agricultura, ganadería y sector forestal—. La Tabla A10.5 muestra los ingresos indirectos estimados para la Comunidad Autónoma de Canarias.

Tabla A10.5

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Canarias (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
I. alimentación	0,9	0,4	21,7	2,5	0,1
I. papel	1,1	2,0	5,7	0,8	0,4
I. minerales no metálicos	0,7	1,3	0,4	0,1	9,5
Agua	2,9	0,4	14,3	1,1	0,7
Construcción	8,9	10,9	3,5	2,1	36,2
Restaurantes	2,9	1,8	0,3	15,6	0,5
Otras actividades	74,0	75,2	47,8	63,2	45,1
TOTAL	**91,5**	**92,0**	**93,7**	**85,3**	**92,3**

A10.6 Castilla y León

En Castilla y León los ingresos indirectos serán recibidos por el sector servicios especialmente los derivados de los gastos en gestión en la propia Administración. Por otro lado los ingresos indirectos derivados de los gastos realizados en el sector agroforestal recaerán principalmente no solo en servicios (26%), también en la industria de la alimentación (20%), la industria química (11%) y en la industria de la construcción de maquinaria (7%). Estos porcentajes de cómo se reparten los ingresos indirectos entre los principales sectores económicos afectado se muestra en la Tabla A10.6.

Tabla A10.6

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Castilla y León (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	0,6	0,3	10,0	0,7	0,4
I. alimentación ganadería	0,4	0,3	0,3	8,9	0,1
I. alimentación	1,5	1,0	20,1	6,1	0,3
I. papel	5,8	4,5	1,0	1,3	1,0
I. química	2,4	3,7	10,5	1,2	2,9
I. minerales no metálicos	1,0	1,6	1,0	0,1	15,9
Metalurgia	3,0	2,5	2,2	0,2	11,5
I. construcción maquinaria	7,0	3,5	7,3	0,9	6,5
F. material transporte	6,9	4,1	0,9	7,7	0,5
Energía	6,9	3,1	3,5	1,7	1,7
Construcción	5,7	8,2	4,5	1,3	19,5
Restaurantes	1,2	1,0	0,2	24,1	0,3
Otras actividades	48,7	57,3	26,3	36,3	29,1
TOTAL	**90,9**	**91,0**	**87,8**	**90,3**	**89,6**

A10.7 Castilla-La Mancha

La gestión de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha —alcanzando los costes directos deseables— conllevaría un especial beneficio sobre los sectores de la agricultura, la alimentación de la ganadería, la alimentación, el sector petrolífero y nuclear, la industria química, la metalurgia y la industria de los minerales no metálicos, la construcción, los restaurantes y los servicios. Entre todos ellos sumarían más de un 85% del total de los ingresos indirectos asociados a cada una de las actividades. Los mayores porcentajes se registraron, además de en los servicios, en la construcción —que supone casi un 33% de los ingresos indirectos derivados de las inversiones realizadas en la propia construcción—, los restaurantes —que recibirían el 30,1% de los ingresos derivados de las inversiones realizadas sobre los hogares— y la industria de los minerales no metálicos —sobre la que recaería el 18,8% de los ingresos indirectos generados por la construcción—.

Tabla A10.7

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Castilla-La Mancha (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	1,1	0,1	6,5	0,7	0,0
I. alimentación ganadería	1,3	0,4	0,1	8,0	0,1
I. alimentación	1,2	0,4	11,6	3,5	0,1
Petróleo y nucleares	5,7	5,7	7,9	0,7	1,4
I. química	0,9	0,9	5,4	0,4	1,4
I. minerales no metálicos	0,9	0,9	1,0	0,1	18,8
Metalurgia	2,0	0,8	1,1	0,1	8,0
Construcción	8,0	7,1	9,8	1,3	32,9
Restaurantes	4,2	1,6	0,4	30,1	0,7
Otras actividades	60,4	74,3	44,3	45,6	28,4
TOTAL	**85,8**	**92,3**	**88,2**	**90,4**	**91,8**

A10.8 Cataluña

La Tabla A10.8 presenta los ingresos indirectos calculados para Cataluña a partir de sus costes directos de gestión deseables. Como se puede apreciar, más del 80% de estos ingresos para todas las actividades se deberían a los sectores de la agricultura, la ganadería y caza, la industria de la alimentación y la de la alimentación de la ganadería (cárnica y láctea), la industria del papel, la industria de los minerales no metálicos y la metalurgia, el sector energético, la construcción, los restaurantes y los servicios. Los sectores más reseñables, dejando a un lado los servicios, serían la construcción —que recibiría la mitad de los ingresos indirectos generados por las inversiones ocurridas sobre la propia construcción—, la industria de la alimentación —suma un 33,7% de los ingresos generados a partir de la agricultura, la ganadería y la actividad forestal— y los restaurantes —sobre los que recaerían mas de una quinta parte de los ingresos indirectos asociados a los hogares—.

Tabla A10.8

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Cataluña (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	0,5	0,3	6,4	0,3	0,6
I. alimentación	1,5	0,4	26,0	3,5	0,0
Agua	1,1	0,5	8,8	0,6	0,1
Energía	12,1	4,4	12,7	1,8	1,6
Construcción	6,1	15,5	4,7	2,3	58,9
Restaurantes	1,8	0,8	0,2	16,7	0,2
Otras actividades	62,5	59,7	28,7	55,3	22,3
TOTAL	**85,6**	**81,6**	**87,4**	**80,5**	**83,9**

A10.9 Comunidad Valenciana

En la Comunidad Valenciana, como se puede observar en la Tabla A10.9, los sectores que más se beneficiarían secundariamente de las inversiones realizadas —alcanzándose los costes directos deseables— serían la agricultura, la industria de la alimentación, el sector del agua, el sector energético, la construcción, los restaurantes y los servicios. Entre todos ellos suman al menos el 80% de los ingresos indirectos derivados de cada una de las actividades. Además del sector servicios, sobre el que recae buena parte de los ingresos indirectos asociados a todas las actividades, es notable la importancia de los ingresos indirectos percibidos por la construcción a partir de las inversiones realizadas en la propia construcción —casi un 60% del total para esa actividad—, y los recibidos por la industria de la alimentación a partir de los costes directos que supondrían la agricultura, la ganadería y la selvicultura —un 26,0%—.

Tabla A10.9

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en la Comunidad Valenciana (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	0,5	0,3	6,4	0,3	0,6
I. alimentación	1,5	0,4	26,0	3,5	0,0
Agua	1,1	0,5	8,8	0,6	0,1
Energía	12,1	4,4	12,7	1,8	1,6
Construcción	6,1	15,5	4,7	2,3	58,9
Restaurantes	1,8	0,8	0,2	16,7	0,2
Otras actividades	62,5	59,7	28,7	55,3	22,3
TOTAL	**85,6**	**81,6**	**87,4**	**80,5**	**83,9**

A10.10 Extremadura

En el caso de Extremadura se ha partido de los costes deseables para estimar sus ingresos indirectos. Como se puede ver en la Tabla A10.10, al menos el 90% de los ingresos indirectos derivados de todas las actividades en Extremadura recaerían sobre los sectores de la agricultura, la ganadería y la caza, el sector silvícola y forestal, la industria de la alimentación, la industria de los minerales no metálicos y la metalurgia, la industria de la construcción de la maquinaria, sector energético, la construcción, el sector hotelero, los restaurantes y los servicios. Los sectores más beneficiados, exceptuando los servicios, serían la selvicultura —que percibiría un 31,0% de los ingresos indirectos generados a partir de las inversiones realizadas en la agricultura, la ganadería y el sector forestal—, los restaurantes —suponen un 26,7% de los ingresos indirectos asociados a los hogares— y la industria de los minerales no metálicos —sobre la que recaerían el 21,5% de los ingresos indirectos creados a partir de los gastos en construcción—.

Tabla A10.10

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Extremadura (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	0,7	0,4	6,9	0,7	0,3
Ganadería y caza	0,1	0,1	6,8	0,2	0,1
Selvicultura y forestal	0,1	0,1	31,0	0,0	0,4
I. alimentación	1,4	0,7	17,4	6,9	0,5
I. minerales no metálicos	0,5	0,3	0,1	0,1	21,5
Metalurgia	1,0	0,3	1,5	0,1	5,9
I. construcción maquinaria	7,5	1,6	1,2	0,3	6,7
Energía	10,7	5,3	3,1	0,5	2,2
Construcción	7,1	3,7	1,9	1,0	0,5
Hoteles	1,0	0,6	0,3	5,2	1,3
Restaurantes	5,6	2,6	2,2	26,7	4,8
Otras actividades	55,6	79,0	23,9	50,7	45,9
TOTAL	**91,3**	**94,8**	**96,3**	**92,4**	**90,0**

A10.11 Galicia

La Tabla A10.11 muestra los datos sobre los ingresos indirectos obtenidos para Galicia —estimados a partir de los costes directos reales—. La gestión de la Red Natura 2000 en esta Comunidad es especialmente beneficiosa para los sectores de la agricultura, la industria de la alimentación y la de la alimentación de la ganadería, la industria del papel, la industria de los minerales no metálicos y la metalurgia, el sector energético, la construcción, el tratamiento de aguas, los restaurantes y los servicios. Entre todos ellos sumarían al menos un 80% de los ingresos indirectos asociados a cada una de las actividades. Servicios sería el sector sobre el que recaería la mayoría de los ingresos indirectos, al igual que ocurre en el resto de las Comunidades. Además destacan la construcción —con un 34,5% de los ingresos indirectos derivados de las inversiones en la propia construcción— y la industria de la alimentación —un 21,2% de los ingresos indirectos asociados a la agricultura, la ganadería y la selvicultura—.

Tabla A10.11

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en Galicia (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	0,2	0,1	6,1	0,8	0,0
I. alimentación ganadería	0,5	0,2	0,7	12,9	0,0
I. alimentación	1,2	0,6	21,2	5,0	0,2
I. papel	6,4	1,2	0,3	1,4	0,2
I. minerales no metálicos	0,4	0,4	0,4	0,1	10,4
Metalurgia	0,8	1,1	2,4	0,2	10,3
Energía	5,7	4,5	2,0	1,2	2,3
Construcción	5,0	4,4	6,4	1,1	34,5
Tratamiento aguas	11,1	0,1	0,6	0,1	0,0
Restaurantes	2,2	1,1	0,5	15,3	0,4
Otras actividades	53,2	78,1	44,7	43,1	31,3
TOTAL	**86,7**	**91,9**	**85,2**	**81,3**	**89,7**

A10.12 Comunidad de Madrid

Los gastos de gestión de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Madrid —costes directos reales— supondrían un beneficio indirecto especialmente notable en la economía madrileña, en cuanto a ingresos indirectos, sobre la industria de la alimentación, la industria del papel, la industria química, la industria de los minerales no metálicos, la fabricación del material de transporte, el sector energético, la construcción y los servicios. Todos ellos suman al menos un 85% de los ingresos indirectos asociados a cada sector. Además de los servicios, cabe destacar la importancia de los ingresos indirectos hallados en la construcción, asociados a los costes directos de la propia construcción —un 32,2% del total—, y los que la industria química percibiría como consecuencia de las inversiones realizadas en agricultura, ganadería y selvicultura —un 21,5% del total para esa actividad—. La Tabla A10.12 muestra los resultados obtenidos para esta Comunidad Autónoma.

Tabla A10.12

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en la Comunidad de Madrid (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
I. alimentación	0,8	0,9	14,8	0,0	0,1
I. papel	7,6	4,6	0,7	0,0	0,6
I. química	2,0	2,2	21,5	0,0	0,4
I. minerales no metálicos	0,5	0,7	0,7	0,0	10,6
F. material transporte	5,8	1,3	0,2	0,0	0,2
Energía	6,9	2,7	3,7	0,0	1,3
Construcción	8,8	9,9	15,8	0,0	32,2
Otras actividades	52,8	68,5	30,7	0,0	42,8
TOTAL	**85,2**	**90,8**	**88,1**	**0,0**	**88,2**

A10.13 Comunidad Foral de Navarra

La Tabla A10.13 presenta los datos sobre los ingresos indirectos que los gastos en gestión de la Red Natura 2000 —estimados a partir de los costes directos deseables— conllevarían en la Comunidad Foral de Navarra. Más del 85% de los ingresos indirectos totales relacionados con cada una de las actividades se deberían a los siguientes sectores: agricultura, ganadería y caza, industria de la alimentación de la ganadería e industria de la alimentación, industria de los minerales no metálicos, metalurgia, industria de la construcción de maquinaria, sector energético, construcción, restaurantes y servicios. Los sectores sobre los que recaerían las mayores proporciones de ingresos indirectos, además de los servicios, serían la construcción —con un 33,6% de los ingresos indirectos asociados a la propia construcción— y la industria de la alimentación —sobre la que recaerían el 31,7% de los ingresos generados secundariamente a partir de la agricultura, la ganadería y la selvicultura—.

Tabla A10.13

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los ingresos indirectos totales por actividad en la Comunidad Foral de Navarra (%)

Sector	Actividad				
	Administración	Servicios	Agricultura, Ganadería y Forestal	Hogares	Construcción
Agricultura	0,2	0,2	10,0	0,5	0,0
Ganadería y caza	0,3	0,7	7,5	0,0	0,1
I. alimentación ganadería	0,3	0,2	0,3	5,3	0,0
I. alimentación	2,0	0,9	31,7	4,6	0,1
I. minerales no metálicos	1,2	1,5	0,8	0,1	16,0
Metalurgia	1,4	1,4	2,8	0,2	7,9
I. construcción maquinaria	6,8	1,4	2,2	1,2	3,1
Energía	7,7	3,3	3,1	2,5	1,5
Construcción	14,1	12,6	3,4	1,6	33,6
Restaurantes	1,9	2,1	0,5	12,5	1,2
Otras actividades	56,4	66,6	28,0	58,2	32,4
TOTAL	**92,3**	**90,7**	**90,2**	**86,7**	**95,9**

ANEXO 2
PROPUESTA DE PAISAJES NATURALES ESPAÑOLES

Pisos de las montañas cantabro-pirenaicas

- **P1100.- "Tasca alpinizada** (sensu Montserrat) **pirenaico-cantábrica"**: Prados de tipo alpino (acidófilos, neutrófilos o basófilos). Comunidades rupícolas o glerícolas (de canchales o pedregales móviles). Vegetación de turberas, lagos, arroyos o ventisqueros.
  - 1110.- Variante acidófila. (*)
  - 1120.- Variante basófila. (*)
- **P1200.- Pinares pirenaicos de pino negro (*Pinus uncinata*), abetales subalpinos, bosquetes de serbales y abedulares**, **landas** (enebrales y sabinares rastreros oromediterráneos, landas de rododendros, brezales o gayubares, formaciones de aulagas, erizón o piornos) **y pastizales subalpinos/oromediterráneos** (cervunales, pastizales de sisó, "de diente", etc.). Comunidades de megaforbios de borde de bosque o pie de cantil.
  - P1210.- Variante subalpina con rododendros y arándanos. (*)
  - P1220.- Variante oromediterránea con gayuba, erizón, piornos o sisó. (*)
- **P1300.- Pinares albares** (***Pinus sylvestris*** = pi roig en Cataluña) **en mosaico con hayedos, abedulares y abetales montanos pirenaicos**. Bosques mixtos de fondo de valle, hoces y pie de cantil.
  - P1310.- Predominio de hayedos o formaciones mixtas de hayas y abetos, robledales albares y bosques mixtos ribereños. Retamares, brezales y zarzales. Herbazales, praderas de siega y diente.
  - P1320.- Predominio de pinares albares (*Pinus sylvestris*) húmedos y nemorales (musgosos o herbosos), avellanedas, abedulares y bosques mixtos altimontanos. Piornales, brezales y landas con agracejos o gayuba. Prados de siega y diente, herbazales con megaforbios. (*)
- **P1400.- Robledales submediterráneos de roble pubescente (*Quercus pubescens*), quejigares (*Q. faginea, Q. subpyrenaica*) y carrascales pirenaicos o prepirenaicos**. Castañares y rodales de roble albar (*Q. petraea*) en Cataluña. Espinares y rosaledas. Bojedas y retamares con aligustres, *Cytisus sessilifolius, Coronilla emerus*, etc.
- **P1500.- Pinares albares secos y pinares salgareños (*Pinus nigra* subsp. *salzmanii*) prepirenaicos, con boj, en mosaico con quejigares y carrascales.** Bojedas, gayubares y formaciones de erizón y sisó, aulagares y garrigas. Tomillares, fenalares, pastos subhúmedos y terofíticos.
  - P1510.- Predominio de *Pinus sylvestris.* (*)
  - P1520.- Predominio de *Pinus nigra* subsp. *salzmanii.*
- **P1600.- Hayedos del piso montano de la cordillera cantábrica, el pirineo navarro, el sistema ibérico norte y el sector oriental del sistema central. Relictos de pino albar, sabina o roble albar.** Presencia relicta significativa de bosquetes de roble albar (*Quercus petraea)*. Robledales (*Q. robur*), fresnedas, bosques mixtos y prados de siega en los fondos de valle y laderas de menor pendiente, en la transición al piso colino. Orlas espinosas, acebedas y abedulares altimontanos en los bordes del bosque. Abedulares y saucedas riparias. Etapas de sustitución de escobonales, brezales y argomales.

- P1610.- Variante meridional o de valles interiores (Liébana, Nervión) con melojares y abedulares montanos, sobre sustratos ácidos; sabinares albares subrupícolas (Luna, Gordón, Riaño) y formaciones arbustivas de rosáceas espinosas en calizas carboníferas; y rodales relictos de pinares albares.

- P1620.- Hayedos empobrecidos por mediterraneidad en enclaves eurosiberianos ácidos, de umbría, del Sistema Ibérico norte y el sector oriental del Sistema Central.

■ **P1700.- Abedulares, robledales de *Quercus robur*, acebedas con serbales, melojares (*Q. pyrenaica*), prados de siega y pastizales de diente, xesteiras y brezales montanos galaico-asturianos.** Paisaje resultante del manejo secular del fuego para favorecer el pastoreo en el sector occidental de la Cordillera cantábrica y la montaña gallega.

■ **P1800.- Carballeiras montanas galaicas, "soutos" de castaños, melojares, prados de siega, xesteiras, brezales y pastizales de diente**. Abedulares riparios. Paisaje resultante del manejo secular del fuego para favorecer el pastoreo. Los melojares están en expansión frente al calentamiento climático y la degradación antrópica de los paisajes al comportarse como etapas de sustitución de las carballeiras.

- P1810.- Variante termófila dominada por alcornocales encinares y melojares en la cuenca del Miño y Sil.

Ambiente colino iberoatlántico

■ **P2100.- Prados de siega con lindes arboladas, bosques mixtos eutrofos planocaducifolios y robledales (*Quercus robur*) en el piso colino cantabro-astur y euskaldun**. Presencia biogeográficamente significativa de especies mediterráneas o subtropicales relictas y landas litorales atlánticas (brezales y tojales) sobre "rasas" plio-cuaternarias. Prados de siega, castañares, pumaradas y repoblaciones de eucaliptos (Asturias y Cantabria) y pino radiata (Euskadi). Tojales, argomales y brezales atlánticos. Alisedas y fresnedas ribereñas con sauces eurosiberianos.

- P2110.- Encinares y lauredales cercanos al litoral sobre cuetos calcáreos karstificados del paleozoico (Carbonífero).

■ **P2200.- Prados de siega, carballeiras (robledales de *Quercus robur*) galaico-asturianas y pinares (*Pinus pinaster* var. *maritima*) sobre sustratos ácidos paleozoicos** (hercínicos: granitos, gneises, cuarcitas, pizarras, areniscas). Prados de siega, castañares y retazos de bosques mixtos acidófilos. Tojales, xesteiras y brezales atlánticos. Pinares naturales de *Pinus pinaster* (var. *maritima*) en domos graníticos y rasas litorales cuarcíticas. El pino marítimo es el elemento dominante de estos paisajes que en una variante sublitoral presenta alcornoques y laureles. El área de los pinares ha sido ampliada antrópicamente por deforestación de robles y repoblaciones iniciadas hace unos 150 años. Repoblaciones de eucaliptos, acacias y pino radiata.

Pisos de las montañas mediterráneas

■ **P3100.- Pastizales psicroxerófilos, enebrales, sabinares, piornales, brezales y matorrales almohadillado espinosos en ambientes oromediterráneos.**

- P3110.- Variante acidófila hercínica, Sistema Central e Ibérico Norte, Moncayo, Sierra Nevada y Filabres.

- P3120.- Variante basófila Ibérica meridional y Bética.

■ **P3200.- Pinares albares (*Pinus sylvestris*) del Sistema Central e Ibérico (norte y sur) sobre sustratos silíceos** (granitos, gneises, cuarcitas o pizarras paleozoicas, conglomerados y areniscas secundarios).

- P3210.- Variante densa nemoral submontana, herbosa con cortejo eurosiberiano. (*)

- P3220.- Variante abierta oromediterránea, en mosaico con piornales, brezales y enebrales rastreros (tránsito a 31.1). Enclave relictual con Pinus uncinata en Castillo de Vinuesa (Soria). (*)

- P3230.- Variante mixta con hayas en macizo de Ayllón, La Demanda, Urbión, Neila, Cebollera, Moncayo –en el Moncayo o la Demanda los pinos desaparecieron por fuegos, sobrepastoreo y competencia con las frondosas, las masas actuales son mayormente repobladas–. (*)

■ **P3300.- Melojares (*Quercus pyrenaica*), retamares, jarales y brezales supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico Norte.** Domina el rebrote de cepa tras prolongados periodos de pastoreo condicionando la evolución de estas masas. Algunos prados de siega en los fondos de valle. Etapas de sustitución de genisteas, brezos y jaras.

■ **P3400.- Bosques de *Quercus* mediterráneos, esclerófilos o subesclerófilos (marcescentes), en alineaciones montañosas luso-extremadurenses (Montes de Toledo, Sierra de San Pedro, Guadalupe-Villuercas, Sierra Morena, etc.) con matorral denso de jaras, retamas o brezos.** Signos de adehesamiento en el pasado, en la actualidad están destinados mayoritariamente a la caza aunque persiste la explotación del corcho. Alta variedad en mosaico (encinares, alcornocales, quejigares -*Q. faginea broteroi*-, melojares) o masas mixtas con madroños, aladiernos, labiérnagos, lentiscos, coscojas, etc. ("mancha densa" sensu Ruiz de la Torre). Jarales-brezales. Riberas con alisedas y fresnedas mediterráneas.

■ **P3500.- Pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*) y/o salgareño (*Pinus nigra* subsp. *salzmanii*) del Sistema Ibérico meridional y las Béticas** (Cazorla, Baza, El Trevenque) **sobre sustratos carbonatados**. Sabinares rastreros con agracejos y en ocasiones boj. Tomillares-pradera. "Navas" húmedas con pastizales permanentes. Ganadería ovina. Incluye enclave relictual de *Pinus uncinata* en Sierra de Gúdar (Teruel).

- P3510.- Variedad con dominancia de salgareño.

- P3520.- Variedad con dominancia de pino albar.

■ **P3600.- Sabinares albares (*Juniperus thurifera*), del Sistema Ibérico.** Enebrales, bosquetes de majuelos, zarzales y rosaledas. A menudo en contacto con pinares salgareños y quejigares. Etapas de sustitución de matorrales basófilos continentales (tomillares, aulagares, salviares, esplegares, etc). Tomillares-pradera y "navas". Lastonares y pastizales terofíticos.

■ **P3700.- Carrascales, quejigares y garrigas de las sierras béticas.** Restos de los primitivos carrascales y quejigares, con arces, majuelos y madreselvas; en ocasiones melojares y pinares. Degradados por sobrepastoreo con ganado ovino y caprino en un marco de paisajes dominados por matorrales de sustitución y grandes espacios en los que aflora la roca madre generalmente carbonatada.

■ **P3800.- Pinares negrales (*Pinus pinaster*) sobre sustratos singulares** (rodenales del Sist. Ibérico, peridotitas de Sierra Bermeja, calcarenitas dolomíticas de Cazorla, Segura, Almijara o El Trevenque) **del centro y sur de España.** (*)

- P3810.- Pinares sobre areniscas (areniscas rojas triásicas - rodenales-, areniscas y conglomerados del Sistema Ibérico y las areniscas del Aljibe). Enclaves intercalados de melojares y alcornocales (*Quercus pyrenaica* y *Q. suber*). Jarales (*Cistus laurifolius*) con cantueso (*Lavandula pedunculata*) y biercol (*Calluna vulgaris*). Brezales (*Erica arborea* y *scoparia*).

- P3820.- Pinares mixtos o dominados por pino piñonero (*Pinus pinea*) sobre batolitos graníticos o rocas metamórficas en el Sistema Central, El Teleno (Tabuyo), Sierra Morena, Costa Brava. En mosaico con encinares o melojares.

- P3830.- Pinares meridionales (*Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii*) sobre peridotitas y serpentinas del sector occidental malacitano (Sierra Bermeja). Jarales y tomillares de alta riqueza y endemicidad condicionada por la litología.

- P3840.- Pinares meridionales (*Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii* y *P. halepensis*) sobre calcarenitas dolomíticas de las sierras Béticas (Cazorla, Segura, Tejeda, Almijara, El Trevenque) con sabinares negrales (*Juniperus phoenicea*). Jarales-romerales con bolaguilla (*Thymelaea tartonraira*) y tomillares mediterráneo basófilos de alta riqueza y endemicidad.

- **P3900.- Pinsapares (*Abies pinsapo*) y quejigares (*Quercus faginea* var. *alpestris*) de las sierras béticas más húmedas** (Serranía de Ronda, Yunquera y Tolox, Grazalema, Reales de Sierra Bermeja), a menudo en mosaico con carrascales montanos. Aulagares matorrales almohadillado-espinosos. Tomillares-pradera.

Ambientes mediterráneos continentales interiores

- **P4100.- Melojares subatlánticos y supramediterráneos del arco hercínico, retamares, brezales subatlánticos y jarales, prados de siega y pastizales.** Cultivos de cereal y remolacha. Choperas ribereñas.

  - P4110.- Variante sobre rañas pliocuaternarias con cultivos de cereal abandonados, brezales (biercol y carqueixa dominantes) y jarales (*Cistus laurifolius*). Repoblaciones de *Pinus pinaster.* (*)

  - P4111.- Variante termófila levantina de cultivos leñosos y ceralistas con dominancia de *P. halepensis.*

- **P4200.- Dehesas luso-extremadurenses y salmantino-durienses, acidófilas, mesomediterráneas o localmente supramediterráneas** (monoespecíficas o mixtas, dominadas por encinas y alcornoques en variadas proporciones, excepcionalmente fresnos, melojos y quejigos –*Quercus faginea broteroi*- en los fondos de valle mas húmedos). Variados procesos de matorralización con predominio de jarales, retamares-escobonales (*Cytisus multiflorus, C. scoparius*, etc.) y brezales mediterráneos. Cultivos intercalados bajo el arbolado, a menudo periódicos. Prácticas habituales de desbroce del matorral. Fresnedas, saucedas, tamujares (*Flueggea tinctoria*) o adelfares riparios.

- **P4300.- Cultivos cerealistas (en barbecho: "año y vez", "dry farming iberico"), almendros, olivares, coscojares y carrascales continentales (*Quercus ilex ballota = rotundifolia*) en llanuras terciarias o cuaternarias sobre sustratos básicos.** Etapas de sustitución de matorrales basófilos continentales (romerales, tomillares, romerales, aulagares, salviares, esplegares, espartales, etc). Repoblaciones de pino carrasco. Olmedas, saucedas y choperas ribereñas.

  - P4310.- Variante termófila levantina de transición en la que domina el pino carrasco, con presencia significativa de lentisco y palmito. El pino carrasco ha sido extendido por repoblación.

- **P4400- Carrascales continentales (*Quercus ilex ballota =rotundifolia*) y quejigares (*Q. faginea faginea*) con sabinas albares (*Juniperus thurifera*), intercalados entre cultivos cerealistas en parameras (terciarias-mesinienses- o secundarias) sobre sustratos carbonatados (piso supramediterráneo).** Bosquetes de majuelos, zarzales y rosaledas. Etapas de sustitución de matorrales basófilos continentales (tomillares, aulagares, salviares, esplegares, etc). Tomillares-pradera. Lastonares y pastizales terofíticos.

- **P4500.- Pinares (*Pinus pinaster* y *Pinus pinea*) sobre arenales de las mesetas** (Tierra de pinares de Segovia, Ávila, Valladolid, Cuenca, La Manchuela). Salpicados de cultivos cerealistas y de girasol. Matorrales psamófilos de sustitución.

Tierras bajas mediterráneas cercanas al litoral mediterráneo

- **P5100.- Alsinares, alcornocales y cultivos aterrazados en ambientes termo-subhúmedos catalanes o gaditanos**. Presencia de *Quercus canariensis* en las comarcas del Gironés y La Selva. Maquia con madroño, lentisco, coscoja, aladierno, olivillas, etc. Etapas de sustitución de coscojares, espinares y garrigas secundarias (romerales con bruguera (*Erica multiflora*), jarales, tomillares). Lastonares y pastizales terofíticos. Sauzgatillos (*Vitex agnus castus*) y plátanos en las riberas.
  - P5110.- Alsinares (*Quercus ilex* subsp. *ilex*) con durillos (*Viburnum tinus*), lentiscos, madroños, labiérnagos y aladiernos. Pinares de pino carrasco y pino piñonero. Dominio de los pinos en el paisaje.
  - P5120.- Alcornocales o suredas (*Quercus suber*).
  - P5130.- Formaciones mixtas entre cultivos de *Quercus ilex* subsp. *ilex*, *Quercus suber, Q. pubescens, Q. canariensis, Pinus pinea* y *P. halepensis.*
  - P5140.-Alcornocales con quejigos (*Quercus canariensis*) de la sierra gaditana del Aljibe. Alisedas ribereñas con ojaranzos (*Rhododendron ponticum*) y helechos subtropicales.
- **P5200- Maquias o garrigas mediterráneo-termófilas y pinares de pino carrasco en ambientes infrailicinos levantinos y baleáricos.** Maquias litorales de coscoja, lentisco, palmito, acebuches y algarrobos, con o sin pino carrasco. Cultivos en terrazas, almendros, olivos, algarrobos. Naranjos y otros cultivos subtropicales en fondos de valle. La vegetación a menudo coloniza espacios que fueron antiguas terrazas. Romerales-albaidales…
  - P5210.- variante con sabinas negrales (*Juniperus phoenicea*) en Ibiza.
  - P5220.- Variante típica con acebuches y algarrobos en Mallorca y Menorca. Presencia relicta de alcornoques en Menorca.
- **P5300.- Pinares de pino piñonero sobre dunas del litoral gaditano-onubo-algarviense** o costa brava catalana.
  - P5310.- En dunas con jaguarzales y otros matorrales psamófilos: retamares, camariñas, sabinares y enebrales.
  - P5320.- En granitos litorales con maquia termófila de lentisco, madroño, *Teline* spp.

Tierras bajas mediterráneas semiáridas

- **P6100.- Maquias continentales de coscoja y espino negro** (coscojares y espinares). Romerales, tomillares. Fenalares, lastonares.
  - P6110.- Variante del valle del Ebro: albardinares, sisallares-ontinares, romerales gipsófilos, coscojares con sabina negral y pino carrasco, rodales de sabinar albar en Monegros.
  - P6120.- Variante continental de la Cuenca del Duero con aljezares, romerales y tomillares. Repoblaciones de pino carrasco.
  - P6130.- Variante manchega con espartales romerales con albaida y romerina (*Cistus clusii*) y pinares de pino carrasco. Espinares y sabinares negrales en los afloramientos rocosos. Sabinares albares en el campo de Montiel. Matorrales gipsófilos y formaciones halófilas en depresiones endorreicas.
  - P6140.- Áreas endorreicas y gipsícolas. Vegetación halófila y gipsófila (Aljezares, albardinares, tomillares, tarayales).

- **P6200.- Espartales, coscojares o espinares y otras formaciones arbustivas semiáridas murciano-almerienses,** con albaidas (*Anthyllis cytisoides* y *A. terniflora*) y escobillas (*Salsola genistoides*). Influencia saharo-síndica. Presencia salpicada de pino carrasco en el litoral y densa en el interior. Adelfares, tarayales y rodales de azufaifos en las ramblas estacionales.

  - P6210.- Variante litoral con cornicales y formaciones halófilas (albardinares con sapina –*Arthrocnemum* sp.- y *Limonium*). Gran expansión de los invernaderos.

  - P6220.- Azufaifares, espinares y albardinares.

Pisos de vegetación en las Islas Canarias – Región Macaronésica

- **P7100.- Paisajes supraforestales de la alta montaña canaria: Retamares (*Spartocytisus* spp.), codesares (*Adenocarpus* spp.) y vegetación de las coladas volcánicas orocanarias.**

- **P7200.- Bosques supraalísicos de pino canario con cistáceas y labiadas (*Cistus* spp., *Sideritis* spp., *Micromeria* spp).**

- **7300.- Paisajes de laurisilva y fayal-brezales del piso montano de nieblas ("Monteverde").** Laurisilvas con viñátigos, hijas, acebiños, laureles, barbusanos, tiles, madroños, follaos, etc. Fayal-Brezales (*Myrica faya*, *Erica arborea* y *E. scoparia* subsp. *platycodon*).

- **P7400.- Paisajes basales canarios en ambientes termoxerófilos: Tabaibales-cardonales y restos de los primitivos bosques termocanarios secos (sabinares, acebuches, mocanes, almácigos, dragos, etc.).** Tabaibales y cardonales hiperxerófilos (*Euphorbia* spp.), tabaibales (*Euphorbia balsamifera, E. regis-jubae, E. aphylla, E. atropurpurea*, *E. obtusifolia*), cardonales (*Euphorbia canariensis*), retamares (*Retama monosperma* subsp. *rodorhizoides, R. raetam*), sabinares (*Juniperus phoenicea*). Rodales del primitivo bosque subtropical integrado por dragos (*Dracaena draco*), cornicabras (*Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*), almácigos (*Pistacia atlantica*), acebuches (*Olea europaea* subsp. *cerasiformis*), mocanes (*Visnea mocanera*), *Sideroxylon marmulano, Rubia fruticosa*, *Launaea arborescens*, etc.

Ambientes azonales

Bosques riparios atlánticos. Alisedas, fresnedas y saucedas atlánticas.

II.- Bosques riparios mediterráneos y formaciones arbustivas freatófitas de ambientes semiáridos. Bosques ribereños mediterráneos: alisedas mediterráneas, fresnedas, olmedas, choperas y alamedas (*Populus nigra* y *P. alba*). Saucedas mediterráneas. Tarayales (*Tamarix* spp.) mediterráneos y macaronésicos. Tamujares (*Flueggea tinctorea* = *Securinega tinctorea*) luso-extremadurenses. Adelfares *(Nerium oleander*), Alocares (*Vitex agnus-castus*) y en general vegetación de ramblas estacionales. Adelfares o alocares termomediterráneos, con carrizos, cañas y ciscos (*Saccharum ravennae*). Plataneras de *Platanus hispanica.* Choperas de repoblación. (*)

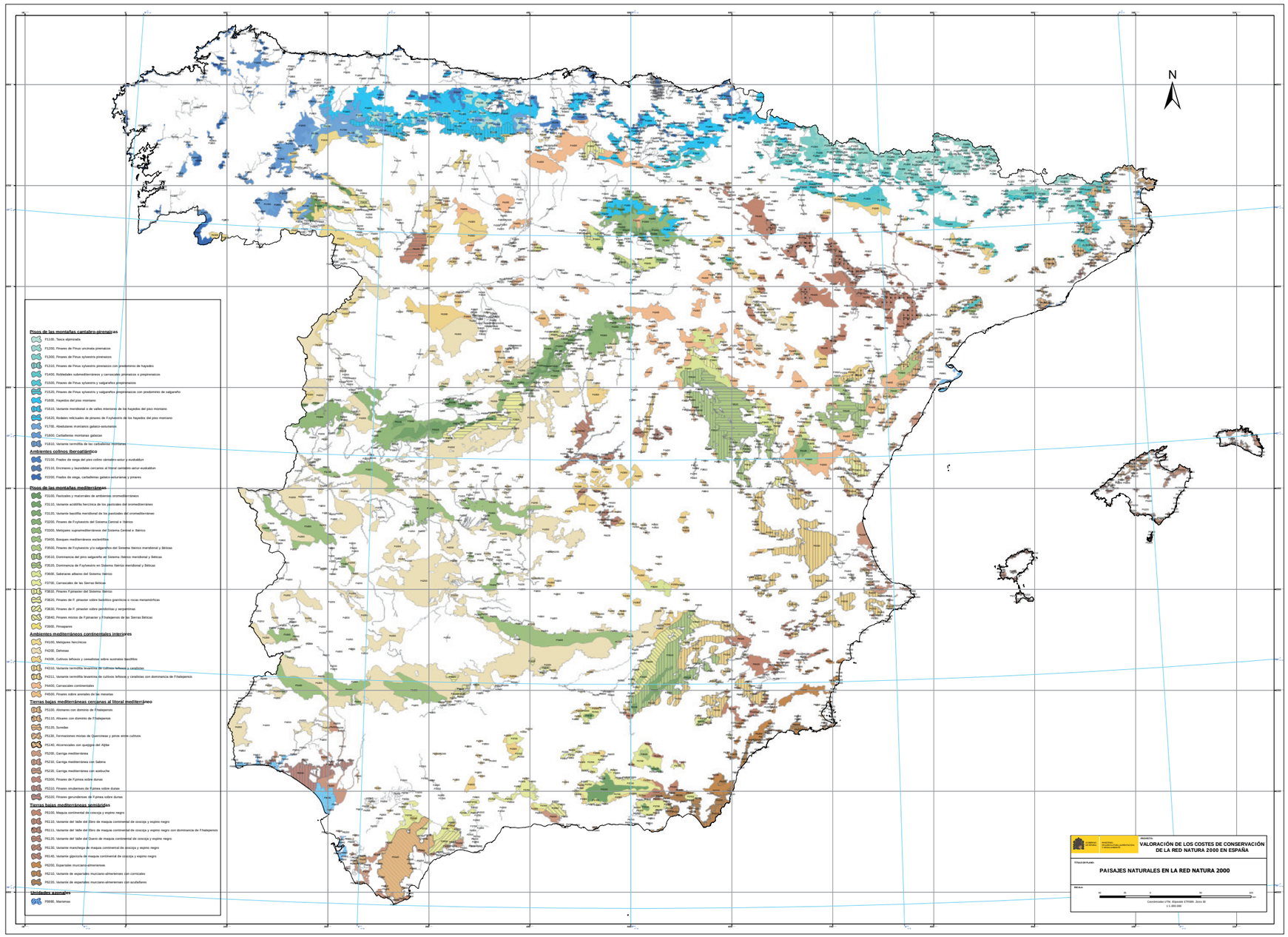
III.- Formaciones riparias canarias y formaciones arbustivas freatófitas semiáridas. Bosques edafohigrófilos canarios (Bosques de tiles (*Ocotea foetens*) con helechos y Palmerales de *Phoenix canariensis).* Saucedas y formaciones de ramblas canarias (Saucedas canarias (*Salix canariensis*), Tarayales macaronésicos (*Tamarix canariensis, T. africana*). Vegetación de las ramblas canarias con balos (*Plocama pendula*). (*)

- **P9990.-** Humedales.

(*) *Paisajes no cartografiados*

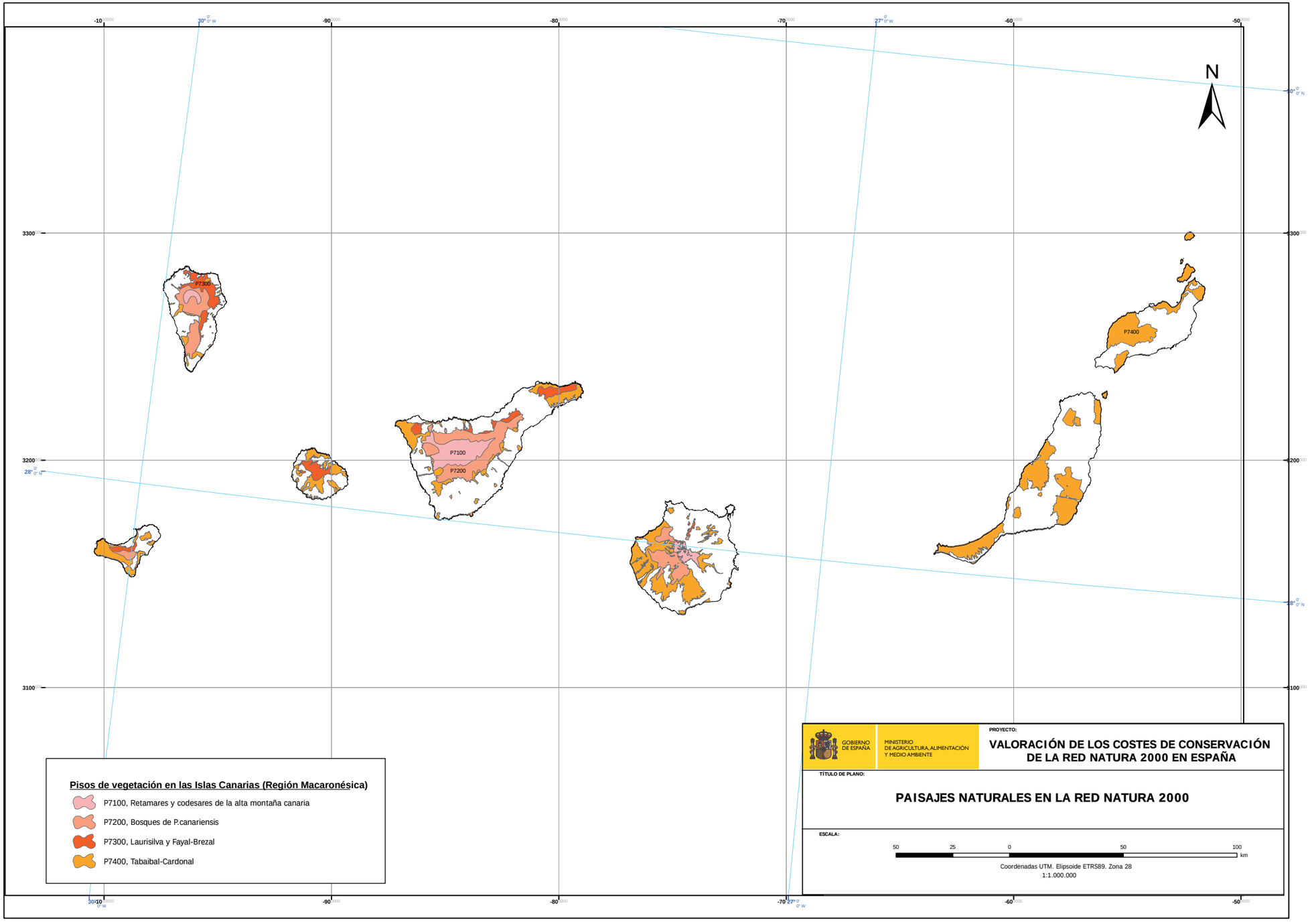
ANEXO 3

MAPAS DE PAISAJES NATURALES EN LA RED NATURA 2000



Mapa A3.1

Península y Baleares



Pisos de vegetación en las Islas Canarias (Región Macaronésica)

- P7100, Retamares y codesares de la alta montaña canaria
- P7200, Bosques de P.canariensis
- P7300, Laurisilva y Fayal-Brezal
- P7400, Tabaibal-Cardonal

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

PROYECTO:
VALORACIÓN DE LOS COSTES DE CONSERVACIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

TÍTULO DE PLANO:
PAISAJES NATURALES EN LA RED NATURA 2000

ESCALA:
50 25 0 50 100 km

Coordenadas UTM. Elipsoide ETRS89. Zona 28
1:1.000.000

Mapa A3.2
Canarias

ANEXO 4

MATRIZ DE LIMITACIONES DE USO Y RECOMENDACIONES PROPUESTAS PARA LOS PAISAJES NATURALES IDENTIFICADOS EN LA RED NATURA 2000 TERRESTRE

Paisajes	Limitación	Magnitud
1100	**Tasca alpinizada**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Cerrar pistas forestales	-25
	Limitar la actividad turística durante la época estival	-25
1200	**Pinares de *Pinus uncinata* pirenaicos**	
	Limitar la intensidad de las cortas	-50
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Limitar la actividad turística durante la época estival	-25
	Prohibir la construcción y explotación de pistas de esquí	-100
	Cerrar pistas forestales	-50
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Mantener madera muerta de todas las dimensiones y estados	+100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-75
1300	**Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos**	
	Restringir la expansión artificial del pino silvestre	-75
	Cerrar pistas forestales	-25
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-75
	Mantener madera muerta de todas las dimensiones y estados	+100
	Prohibir el manejo forestal mediante la eliminación de grandes superficies	-100
	Promover el manejo forestal de regeneración por bosquetes	+75
	Limitar la realización de labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles (marzo-junio)	-75
	Limitar el acceso del ganado a charcas y balsas naturales durante la época de reproducción de los anfibios	-75
	Prohibir el uso del fuego	-100
	Limitar la intensidad de las cortas	-25
	Limitar la actividad turística	-25
	Prohibir la construcción y explotación de pistas de esquí	-100
	Limitar la caza durante la época de nidificación de rapaces en zonas con nidos	-100
1310	**Pinares de *Pinus sylvestris* pirenaicos con predominio de hayedos**	
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Prohibir la construcción y explotación de pistas de esquí	-100
	Evitar la expansión artificial del pino silvestre	-75
	Cerrar pistas forestales	-25

Sigue ▶

▶ Continuación de la Matriz

Paisajes	Limitación	Magnitud
1400	**Robledales submediterráneos y carrascales pirenaicos o prepirenaicos**	
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Limitar el acceso del ganado a charcas y balsas naturales durante la época de reproducción de los anfibios	-75
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-100
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la intensidad de las cortas	-50
	Limitar la actividad turística durante la época de nidificación	-100
	Limitar la actividad cinegética	-25
1500	**Pinares de *Pinus sylvestris* y salgareños prepirenaicos**	
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Limitar la intensidad de las cortas	-75
	Limitar la actividad turística durante la época estival	-25
	Limitar la actividad cinegética	-25
1520	**Pinares de *Pinus sylvestris* y salgareños prepirenaicos con predominio de salgareño**	
	Limitar la actividad turística	-25
	Prohibir la construcción y explotación de pistas de esquí	-100
1600	**Hayedos del piso montano**	
	Limitar la realización de labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles (marzo-junio)	-75
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-75
	Mantener madera muerta de todas las dimensiones y estados	+100
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Prohibir el manejo forestal mediante la eliminación de grandes superficies	-100
	Promover el manejo forestal de regeneración por bosquetes	+75
	Limitar el acceso del ganado a charcas y balsas naturales durante la época de reproducción de los anfibios	-75
	Limitar la carga ganadera en extensivo de razas no autóctonas de bovino durante el final de la primavera y el verano	-75
	Limitar la carga ganadera en extensivo de razas no autóctonas de caprino durante el final de la primavera y el verano	-50
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Cerrar pistas forestales	-25
	Limitar la actividad turística	-25
1610	**Variante meridional o de valles interiores de los hayedos del piso montano**	
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-75
	Mantener madera muerta de todas las dimensiones y estados	+100
	Prohibir el manejo forestal mediante la eliminación de grandes superficies	-100
	Promover el manejo forestal de regeneración por bosquetes	+75
	Limitar la realización de labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles (marzo-junio)	-75
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar el acceso del ganado a charcas y balsas naturales durante la época de reproducción de los anfibios	-75
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Limitar la actividad turística durante la época estival	-25

Paisajes	Limitación	Magnitud
1620	**Rodales relictuales de pinares de *P. sylvestris* de los hayedos del piso montano**	
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-75
	Mantener madera muerta de todas las dimensiones y estados	+100
	Prohibir el manejo forestal mediante la eliminación de grandes superficies	-100
	Promover el manejo forestal de regeneración por bosquetes	+75
	Limitar la realización de labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles (marzo-junio)	-75
	Limitar el acceso del ganado a charcas y balsas naturales durante la época de reproducción de los anfibios	-75
1700	**Abedulares montanos galaico-asturianos**	
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-75
	Cerrar pistas forestales	-25
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Prohibir la explotación de las turberas	-100
1800	**Carballeiras montanas galaicas**	
	Limitar las concentraciones parcelarias	-50
	Fomentar los cultivos tradicionales en lugares con especial riesgo de erosión	+75
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
	Prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales	-75
	Limitar el acceso a zonas de especial interés	-25
1810	**Variante termófila de las carballeiras montanas**	
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Fomentar los cultivos tradicionales en lugares con especial riesgo de erosión	+75
	Limitar la actividad turística	-25
2100	**Prados de siega del piso colino cántabro-astur y euskaldun**	
	Fomentar los sistemas tradicionales de explotación y el pastoreo "a diente"	+50
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-25
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-75
	Mantener madera muerta de todas las dimensiones y estados	+100
	Prohibir el manejo forestal mediante la eliminación de grandes superficies	-100
	Promover el manejo forestal de regeneración por bosquetes	+75
	Promover la recuperación del bosque mixto (clímax potencial) en todos los espacios abandonados	+25
	Limitar la realización de labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles (marzo-junio)	-75
	Limitar el acceso del ganado a charcas y balsas naturales durante la época de reproducción de los anfibios	-75
	Limitar la actividad turística	-25
	Prohibir la explotación de las turberas	-100
2110	**Encinares y lauredales cercanos al litoral cantabro-astur-euskaldun**	
	Reducir la frecuencia de incendios de origen ganadero	-50
	Prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces	-100
	Limitar la actividad turística	-25

Sigue ▶

▶ Continuación de la Matriz

Paisajes	Limitación	Magnitud
2200	**Prados de siega, carballeiras galaico-asturianas y pinares**	
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Promover la recuperación del robledal (clímax potencial) en todos los espacios abandonados	+25
	Fomentar los cultivos tradicionales en lugares con especial riesgo de erosión	+75
	Limitar la actividad turística	-25
3100	**Pastizales y matorrales de ambientes oromediterráneos**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Impedir la introducción de especies exóticas o material genético alóctono	-100
	Prohibir el uso de biocidas y fertilizantes de elevada toxicidad	-100
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
	Limitar el acceso a zonas de especial interés	-25
	Limitar la recolección con fines de coleccionismo	-100
	Limitar la recolección tradicional de elementos naturales	-75
3110	**Variante acidófila hercínica de los pastizales del oromediterráneo**	
	Limitar la construcción de nuevas infraestructuras	-75
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Limitar las concentraciones parcelarias	-50
	Limitar las roturaciones	-25
	Impedir la introducción de especies exóticas o material genético alóctono	-100
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
	Limitar el acceso a zonas de especial interés	-25
	Limitar la construcción de nuevas infraestructuras viarias	-50
3120	**Variante basófila meridional de los pastizales del oromediterráneo**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-25
	Limitar la actividad turística durante la época estival	-25
3200	**Pinares de *P. sylvestris* del Sistema Central e Ibérico**	
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Limitar las forestaciones en zonas con hábitats de matorral y pastizal de interés comunitario	-50
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la actividad turística	-25
3300	**Melojares supramediterráneos del Sistema Central e Ibérico**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Limitar la realización de labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles (marzo-junio)	-75
	Promover la realización de resalveos para mejorar la estructura del bosque: conversión del monte bajo en monte alto	+50
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la recolección tradicional de elementos naturales	-50

Paisajes	Limitación	Magnitud
	Limitar el uso de fitosanitarios	-50
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Limitar la densidad de especies cinegéticas	-50
	Promover la instalación de pasos de fauna	+75
	Prohibir la destrucción de edificios antiguos y el arreglo de tejados en época de nidificación	-100
	Limitar las podas a la encina	-50
3400	**Bosques mediterráneos esclerófilos**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Limitar el uso de fitosanitarios	-50
	Limitar las podas a la encina	-50
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Limitar la densidad de especies cinegéticas	-50
	Prohibir la destrucción de edificios antiguos y el arreglo de tejados en época de nidificación	-100
	Promover los cultivos tradicionales extensivos	+75
3500	**Pinares de *P. sylvestris* y/o salgareños del Sistema Ibérico meridional y Béticas**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Limitar la circulación de vehículos por caminos	-25
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Limitar la realización de labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles (marzo-junio)	-75
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Mantener madera muerta de todas las dimensiones y estados	+75
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la construcción de nuevas infraestructuras	-75
3510	**Dominancia del pino salgareño en Sistema Ibérico meridional y Béticas**	
	Limitar la presencia de ungulados silvestres en montes	-50
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo en los montes	-50
	Evitar la creación de nuevas zonas de regadío	-100
	Limitar la circulación de vehículos por caminos	-25
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Limitar la realización de labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles (marzo-junio)	-75
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Mantener madera muerta de todas las dimensiones y estados	+75
3520	**Dominancia de *P. sylvestris* en Sistema Ibérico meridional y Béticas**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la realización de labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles (marzo-junio)	-75
	Prohibir las cortas en una banda de protección en el límite superior del bosque	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Mantener madera muerta de todas las dimensiones y estados	+75
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75

Sigue ▶

▶ Continuación de la Matriz

Paisajes	Limitación	Magnitud
3600	**Sabinares albares del Sistema Ibérico**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-25
	Limitar las concentraciones parcelarias	-75
	Limitar las roturaciones	-100
	Limitar la reforestación con pinos para conservar los cambronales	-50
	Limitar la actividad turística	-25
	Promover la instalación de pasos de fauna	+75
3700	**Carrascales de las Sierras Béticas**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo sin supervisión	-75
	Limitar los cultivos de olivar en pendientes con elevado riesgo de erosión	-75
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Prohibir la extracción de ejemplares florísticos de interés comunitario para su uso ornamental	-100
3810	**Pinares *P. pinaster* del Sistema Ibérico**	
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-25
	Limitar la reforestación con pinos para conservar los cambronales	-50
	Prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Promocionar la ganadería tradicional con rebaños de razas autóctonas	+75
	Promover la instalación de pasos de fauna	+75
	Limitar las roturaciones	-25
	Prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30 %	-100
	Prohibir el manejo forestal mediante la eliminación de grandes superficies	-100
	Limitar la frecuentación humana	-25
	Prohibir la extracción de ejemplares florísticos de interés comunitario para su uso ornamental	-100
3840	**Pinares mixtos de *P. pinaster* y *P. halepensis* de las Sierras Béticas**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo sin supervisión	-75
	Prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos	-100
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Limitar la frecuentación humana	-25
	Limitar la circulación de vehículos por caminos	-50
	Limitar la recolección tradicional de elementos naturales	-75
3900	**Pinsapares**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo para permitir la regeneración	-75
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Fomentar la gestión para la prevención de incendios: mantenimiento de infraestructuras y caminos y limpieza de montes adyacentes a pinsapares	+50
	Limitar la recolección con fines de coleccionismo	-75
4100	**Melojares hercínicos**	
	Limitar las roturaciones	-50
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
	Promover la realización de resalveos para mejorar la estructura del bosque: conversión del monte bajo en monte alto	+50
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100

Paisajes	Limitación	Magnitud
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la actividad turística	-25
4200	**Dehesas**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-25
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-25
	Limitar las extracciones de agua	-75
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
	Limitar las podas a la encina	-25
	Limitar la densidad de especies cinegéticas	-50
	Promover la instalación de pasos de fauna	+75
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la actividad turística durante la época de nidificación	-75
	Prohibir la instalación de aisladores rígidos en los tendidos eléctricos	-100
	Prohibir la destrucción de edificios antiguos y el arreglo de tejados en época de nidificación	-100
4300	**Cultivos leñosos y cerealistas sobre sustratos basófilos**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-75
	Prohibir la cosecha durante la época de cría del aguilucho cenizo	-100
	Limitar los cultivos de olivar en pendientes con elevado riesgo de erosión	-100
	Prohibir el laboreo convencional a favor de pendiente	-100
	Limitar las roturaciones	-100
	Evitar la creación de nuevas zonas de regadío	-100
	Prohibir el uso del fuego para la quema del rastrojo	-100
	Limitar la eliminación de los márgenes de vegetación natural entre cultivos	-75
	Limitar el uso de fitosanitarios y fertilizantes de mayor toxicidad	-100
	Limitar las concentraciones parcelarias	-75
	Prohibir las nuevas plantaciones con especies forestales pirófitas	-100
	Limitar la actividad cinegética	-50
4310	**Variante termófila levantina de cultivos leñosos y ceralistas**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-25
	Prohibir el uso de biocidas y fertilizantes de elevada toxicidad	-100
	Evitar la creación de nuevas zonas de regadío	-100
	Limitar las extracciones de agua de acuíferos	-75
	Limitar la actividad turística	-25
4311	**Variante termófila levantina de cultivos leñosos y ceralistas con dominancia de *P. halepensis***	
	Limitar las extracciones de agua	-75
	Limitar la extracción de madera de los sotos	-75
	Limitar la actividad turística	-25
4400	**Carrascales continentales**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Prohibir las roturaciones en parameras	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100

Sigue ▶

▶ Continuación de la Matriz

Paisajes	Limitación	Magnitud
	Promover la instalación de pasos de fauna	+25
	Prohibir el uso del fuego para la quema del rastrojo	-100
	Prohibir la construcción de terrazas para las repoblaciones	-100
	Limitar la reforestación con pinos para conservar los cambronales	-50
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la actividad turística durante la época de nidificación	-100
4500	**Pinares sobre arenales de las mesetas**	
	Limitar el tamaño y el número de las granjas de ganado estabulado	-25
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Evitar la creación de nuevas zonas de regadío	-100
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-50
	Limitar la actividad turística durante la época de nidificación	-25
5110	**Alsinares**	
	Evitar la pérdida del aterrazamiento tradicional	-100
	Limitar la limpieza del sotobosque a los márgenes de las manchas forestales	-75
	Regular la recolección de setas	-100
	Limitar la recolección tradicional de elementos naturales	-50
	Limitar la actividad cinegética	-50
	Limitar la construcción de nuevas infraestructuras	-75
5111	**Alsinares con dominio de *P. halepensis***	
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-100
	Regular la recolección de setas	-100
	Limitar la limpieza del sotobosque a los márgenes de las manchas forestales	-75
	Limitar la recolección tradicional de elementos naturales	-50
	Limitar la actividad turística	-25
5120	**Suredas**	
	Evitar la pérdida del aterrazamiento tradicional	-100
	Limitar la limpieza del sotobosque a los márgenes de las manchas forestales	-75
	Regular la recolección de setas	-100
	Limitar las podas al alcornoque	-75
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Limitar la recolección tradicional de elementos naturales	-50
	Limitar la actividad turística	-25
5130	**Formaciones mixtas de Quercineas y pinos entre cultivos**	
	Limitar la actividad turística	-25
5140	**Alcornocales con quejigos del Aljibe**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-25
	Limitar la limpieza del sotobosque a los márgenes de las manchas forestales	-75
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
5200	**Garriga mediterránea**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo sin supervisión	-75
	Prohibir los desbroces y limpias de matorral	-100
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-25

Paisajes	Limitación	Magnitud
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-75
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la recolección tradicional de elementos naturales	-75
5210	**Garriga mediterránea con Sabina**	
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
	Prohibir los desbroces y limpias de matorral	-100
	Limitar la actividad turística durante la época estival	-25
	Limitar la actividad cinegética	-50
5220	**Garriga mediterránea con acebuche**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-75
	Prohibir los desbroces y limpias de matorral	-100
	Prohibir el uso de biocidas y fertilizantes de elevada toxicidad	-100
	Limitar la actividad turística	-25
	Promover la instalación de pasos de fauna	+75
	Limitar la actividad turística durante la época de nidificación	-75
	Limitar la actividad cinegética	-50
5300	**Pinares de *P. pinea* sobre dunas**	
5310	**Pinares onubenses de *P. pinea* sobre dunas**	
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-100
	Prohibir la tala de pinares para su transformación en cultivo de fresas	-100
	Prohibir los desbroces y limpias de matorral	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la actividad cinegética	-25
	Limitar la contaminación hídrica	-75
5320	**Pinares gerundenses de *P. pinea* sobre dunas**	
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-100
	Prohibir los desbroces y limpias de matorral	-100
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la actividad cinegética	-25
6100	**Maquia continental de coscoja y espino negro**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Limitar la eliminación de los márgenes de vegetación natural entre cultivos	-75
	Limitar las roturaciones	-100
	Limitar la ampliación de campos de cultivo, especialmente para la puesta en marcha de agricultura intensiva	-75
	Limitar las repoblaciones con pino carrasco	-100
	Prohibir los desbroces y limpias de matorral	-100
	Evitar la creación de nuevas zonas de regadío	-100
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-75
	Prohibir la cosecha durante la época de cría del aguilucho cenizo	-100
	Limitar la cosecha en zonas y época de nidificación de las aves	-25
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100

Sigue ▶

▶ Continuación de la Matriz

Paisajes	Limitación	Magnitud
6110	**Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro**	
	Limitar la carga ganadera en extensivo en zonas de matorral y estepas	-75
	Limitar las repoblaciones con pino carrasco	-100
	Prohibir los desbroces y limpias de matorral	-100
	Limitar la eliminación de los márgenes de vegetación natural entre cultivos	-75
	Evitar la creación de nuevas zonas de regadío	-100
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-75
	Limitar la actividad cinegética	-25
6111	**Variante del Valle del Ebro de maquia continental de coscoja y espino negro con dominancia de *P. halepensis***	
	Limitar la carga ganadera en extensivo en zonas de matorral y estepas	-75
	Limitar las roturaciones	-100
	Prohibir los desbroces y limpias de matorral	-100
	Limitar la eliminación de los márgenes de vegetación natural entre cultivos	-75
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-75
	Promover los cultivos tradicionales extensivos	+75
	Limitar la extracción de madera de los sotos	-75
6120	**Variante del Valle del Duero de maquia continental de coscoja y espino negro**	
	Limitar las roturaciones	-100
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-25
	Limitar la eliminación de los márgenes de vegetación natural entre cultivos	-75
	Limitar las repoblaciones con pino carrasco	-100
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo en zonas de juncales	-75
	Prohibir la quema de juncales con fines ganaderos	-100
	Limitar las repoblaciones de choperas	-25
6130	**Variante manchega de maquia continental de coscoja y espino negro**	
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
6140	**Variante gipsícola de maquia continental de coscoja y espino negro**	
	Limitar las roturaciones	-100
	Limitar la eliminación de los márgenes de vegetación natural entre cultivos	-75
	Limitar las repoblaciones con pino carrasco	-100
	Limitar la actividad cinegética	-25
	Limitar las extracciones de yeso y otras sales	-50
	Limitar las extracciones de áridos	-75
6200	**Espartales murciano-almerienses**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-75
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-75
	Limitar las repoblaciones con pino carrasco	-100
	Evitar la creación de nuevas zonas de regadío	-75
	Prohibir la expansión de los cultivos de invernadero	-100
	Limitar la actividad turística durante la época estival	-50
	Limitar la construcción de nuevas infraestructuras viarias	-50
	Limitar la expansión urbana	-75
	Limitar los vertidos y las extracciones	-100

Paisajes	Limitación	Magnitud
6210	**Variante de espartales murciano-almerienses con cornicales**	
	Prohibir la expansión de los cultivos de invernadero	-100
	Limitar la actividad turística durante la época estival	-50
	Limitar la expansión urbana	-75
	Limitar la construcción de nuevas infraestructuras viarias	-50
6220	**Variante de espartales murciano-almerienses con azufaifares**	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-75
	Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad	-75
	Limitar las roturaciones	-100
	Limitar las extracciones de agua de acuíferos	-50
	Limitar la expansión urbana	-75
	Limitar la actividad turística	-25
7100	**Retamares y codesares de la alta montaña canaria**	
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la circulación de vehículos por caminos	-75
	Limitar la presencia del arruí	-75
	Limitar la apertura de nuevas pistas y caminos forestales	-75
7200	**Bosques de *P. canariensis***	
	Limitar la carga ganadera en régimen extensivo	-50
	Limitar las extracciones forestales	-25
	Limitar la extracción de pinocha	-50
	Limitar la corta de árboles de grandes dimensiones	-100
	Limitar el acceso a zonas de especial interés	-25
	Limitar la circulación de vehículos por caminos	-50
	Limitar la presencia del arruí	-75
	Limitar las extracciones de áridos	-50
7300	**Laurisilva y Fayal-Brezal**	
	Prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas	-100
	Limitar la actividad turística que suponga aglomeraciones	-25
	Limitar la presencia del arruí	-75
	Limitar los vertidos y las extracciones	-100
7400	**Tabaibal-Cardonal**	
	Prohibir la implantación de nuevos cultivos forestales de especies alóctonas	-100
	Prohibir la expansión de los cultivos de invernadero	-100
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la circulación de vehículos por caminos	-75
	Evitar el aumento de infraestructuras urbanas	-100
	Limitar la extracción de lapilli para la construcción	-25
9990	**Humedales**	
	Limitar el uso de fitosanitarios y fertilizantes de mayor toxicidad	-50
	Limitar la actividad turística	-25
	Limitar la actividad turística durante la época de nidificación	-100
	Restringir los deportes acuáticos en zonas de nidificación	-75
	Limitar los vertidos sin tratamiento	-100
	Prohibir la desecación y el relleno de salinas	-100
	Reducir la presión pesquera	-25

ANEXO 5
DATOS UTILIZADOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL CESE DE INGRESOS

Tabla A5.1

Macromagnitudes agrarias de España (M€$_{2007}$)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Promedio
A.- PRODUCCION RAMA AGRARIA	**44.405,12**	**42.177,37**	**37.428,76**	**37.468,19**	**40.425,26**	**40.361,65**	**39.408,73**	**40.656,66**	**40.175,73**	**38.319,70**	**39.629,46**	**40.041,51**
PRODUCCION VEGETAL	**27.100,49**	**25.525,36**	**21.671,62**	**22.304,48**	**23.966,63**	**23.980,65**	**23.735,89**	**24.885,34**	**25.319,21**	**24.114,45**	**24.674,87**	**24.298,09**
1 Cereales	4.681,42	4.899,00	3.427,73	5.026,84	4.044,31	3.792,83	5.086,55	4.454,09	4.618,95	3.854,71	4.638,50	4.411,36
2 Plantas Industriales (1)	2.183,45	2.009,62	1.715,61	1.860,82	2.958,62	2.416,38	2.117,79	2.017,11	1.967,32	1.760,67	1.745,20	2.068,42
3 Plantas Forrajeras	1.180,45	1.111,67	1.030,50	1.045,92	928,92	922,83	885,86	846,78	1.014,80	681,37	674,14	938,48
4 Hortalizas (2)	8.353,73	6.790,76	6.217,81	5.605,78	6.080,52	5.808,78	5.675,47	6.194,76	6.438,66	6.121,82	6.764,85	6.368,45
5 Patata	1.326,96	1.418,24	784,79	694,49	1.222,41	1.128,38	572,16	526,35	646,32	557,75	513,66	853,77
6 Frutas (3)	5.750,20	5.786,48	5.319,38	4.961,52	5.631,69	6.311,57	5.763,84	5.956,82	5.990,88	5.957,64	5.723,34	5.741,21
7 Vino y mosto	1.229,84	821,05	901,03	661,60	681,01	1.003,71	1.256,96	1.231,18	1.202,72	1.542,70	1.661,11	1.108,45
8 Aceite de oliva	1.345,18	1.643,77	1.418,95	1.724,44	1.722,40	2.375,84	1.545,75	2.885,13	2.596,60	2.499,68	1.846,35	1.964,01
9 Otros	1.049,26	1.044,78	855,82	723,07	696,76	220,32	831,50	773,13	842,95	1.138,09	1.107,74	843,95
PRODUCCION ANIMAL	**15.727,55**	**15.289,96**	**14.246,49**	**13.755,86**	**14.954,95**	**14.901,08**	**14.258,47**	**14.300,07**	**13.421,82**	**12.634,71**	**13.372,97**	**14.260,36**
Carne y Ganado	11.075,85	11.272,07	10.643,32	10.112,49	11.175,04	11.228,18	10.960,44	11.026,80	10.133,31	9.514,93	10.072,19	10.655,87
1 Bovino	2.746,71	2.612,19	2.492,21	2.653,87	2.960,78	2.883,28	2.559,58	2.588,67	2.803,29	2.709,56	2.295,67	2.664,16
2 Porcino	3.845,37	4.327,36	4.140,10	3.548,42	3.873,85	4.334,24	4.294,10	4.569,66	3.633,92	3.436,05	4.171,72	4.015,89
3 Equino	115,05	106,61	102,64	101,23	110,24	91,27	81,63	92,54	81,27	68,82	74,83	93,29
4 Ovino y Caprino	2.393,19	2.172,12	1.969,54	1.942,29	2.006,90	1.924,45	2.116,81	1.944,65	1.817,54	1.702,17	1.845,66	1.985,03
5 Aves	1.539,03	1.605,84	1.520,11	1.471,14	1.788,29	1.527,99	1.467,96	1.390,05	1.329,73	1.258,15	1.334,65	1.475,72
6 Otros	436,49	447,96	418,72	395,54	434,98	466,95	440,37	441,23	467,55	340,17	349,65	421,78
Productos Animales	4.651,70	4.017,89	3.603,17	3.643,37	3.779,91	3.672,90	3.298,03	3.273,27	3.288,51	3.119,79	3.300,78	3.604,48
1 Leche	3.241,01	2.784,93	2.503,15	2.596,29	2.729,99	2.660,72	2.321,80	2.261,48	2.376,32	2.332,50	2.280,97	2.553,56
2 Huevos	1.244,88	1.087,98	961,45	910,53	895,67	842,83	799,94	826,94	723,22	614,92	855,91	887,66
3 Otros	165,81	144,97	138,58	136,55	154,25	169,35	176,29	184,85	188,97	172,37	163,90	163,26
PRODUCCION DE SERVICIOS	491,06	484,83	445,92	401,06	431,32	439,71	435,86	459,97	463,96	480,02	498,34	457,46
ACTIVIDADES SECUNDARIAS NO AGRARIAS	1.086,01	877,22	1.064,72	1.006,79	1.072,35	1.040,21	978,51	1.011,28	970,74	1.090,52	1.083,27	1.025,60

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.1

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Promedio
B.- CONSUMOS INTERMEDIOS	**16.169,51**	**15.527,77**	**14.580,12**	**13.181,69**	**13.671,04**	**13.776,06**	**12.832,58**	**13.197,33**	**12.925,55**	**13.666,88**	**14.370,98**	**13.990,86**
1 Semillas y Plantones	977,73	872,96	753,06	593,10	590,10	758,06	664,04	768,14	862,33	947,48	922,31	791,76
2 Energía y Lubricantes	1.341,19	1.365,61	1.340,72	1.296,53	1.258,60	1.217,81	1.095,24	1.102,60	1.042,62	1.073,03	1.326,09	1.223,64
3 Fertilizantes y Enmiendas	1.686,98	1.593,97	1.321,97	1.016,35	1.333,59	1.306,71	1.338,17	1.233,00	1.248,03	1.172,17	1.236,86	1.317,07
4 Productos Fitosanitarios	936,99	887,82	794,13	733,37	818,86	826,84	840,11	890,40	916,71	927,02	966,14	867,13
5 Gastos Veterinarios	442,25	434,69	441,40	448,72	457,86	460,98	470,67	485,33	515,78	500,66	502,72	469,19
6 Piensos	7.549,70	7.102,58	6.765,71	6.060,47	6.183,28	6.155,68	5.584,92	5.775,91	5.391,58	6.094,34	6.394,52	6.278,06
7 Mantenimiento de material	1.321,69	1.330,29	1.248,42	1.149,90	1.118,11	1.173,77	1.087,68	1.118,44	1.136,67	1.137,60	1.129,16	1.177,43
8 Mantenimiento de edificios	365,75	363,98	363,56	356,09	351,70	353,60	315,50	317,45	315,94	318,63	321,73	340,36
9 Servicios Agrícolas	538,36	540,74	509,89	459,56	494,72	495,58	477,61	521,18	528,32	540,49	563,69	515,47
10 Otros Bienes y Servicios	1.008,87	1.035,14	1.041,28	1.067,59	1.064,20	1.027,03	958,63	984,89	967,56	955,46	1.007,75	1.010,76
C = (A-B) VALOR AÑADIDO BRUTO	**28.235,61**	**26.649,60**	**22.848,64**	**24.286,50**	**26.754,22**	**26.585,59**	**26.576,15**	**27.459,32**	**27.250,17**	**24.652,83**	**25.258,48**	**26.050,65**
D.- AMORTIZACIONES	**3.581,12**	**3.464,18**	**3.175,93**	**3.046,96**	**3.094,75**	**3.219,88**	**2.936,79**	**3.010,37**	**3.003,75**	**2.989,72**	**3.013,09**	**3.139,68**
E.- OTRAS SUBVENCIONES	**533,72**	**571,25**	**566,16**	**1.213,82**	**1.029,82**	**1.184,58**	**1.377,80**	**1.140,24**	**1.161,14**	**1.083,99**	**1.407,66**	**1.024,56**
F.- OTROS IMPUESTOS	**93,60**	**124,90**	**212,59**	**141,39**	**145,53**	**74,77**	**139,28**	**144,54**	**146,61**	**147,19**	**149,71**	**138,19**
G = (C-D+E-F) RENTA AGRARIA	**25.094,60**	**23.631,77**	**20.026,28**	**22.311,98**	**24.543,77**	**24.475,51**	**24.877,87**	**25.444,65**	**25.260,96**	**22.599,91**	**23.503,34**	**23.797,33**

(1) Incluye: remolacha, tabaco, algodón, girasol y otras. También se incluyen leguminosas grano

(2) Incluye: flores y plantas de vivero

(3) Incluye: frutas frescas, cítricos, frutas tropicales, uvas y aceitunas

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos autonómicos sobre macromagnitudes agrarias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Tabla A5.2

Superficie dedicada a distintos grupos de cultivos en el año 2005 (ha)

Provincias y Comunidades Autónomas	Cereales[1]	Plantas industriales[2]	Plantas forrajeras	Hortalizas[3]	Patata	Frutas[4]	Vino y mosto	Aceite de oliva	Otros[5]	TOTAL
Almería	19.540	562	890	65.856	570	13.582	986	18.137	73.889	194.012
Cádiz	115.803	71.799	22.850	74.489	3.765	4.132	10.765	20.485	2.620	326.708
Córdoba	174.676	58.550	11.183	16.331	3.343	13.053	8.580	347.392	1.689	634.797
Granada	102.018	20.036	6.105	25.794	1.797	11.460	4.832	183.487	77.477	433.006
Huelva	33.235	18.784	3.986	9.996	848	26.055	6.342	26.550	1.836	127.632
Jaén	31.289	12.398	1.375	10.496	619	3.934	525	565.467	4.133	630.236
Málaga	51.401	23.029	15.879	42.909	3.861	29.063	2.824	122.055	21.900	312.921
Sevilla	288.794	174.107	20.280	44.220	6.891	116.128	1.021	120.371	1.044	772.856
ANDALUCÍA	**816.756**	**379.265**	**82.548**	**290.091**	**21.694**	**217.407**	**35.875**	**1.403.944**	**184.588**	**3.432.168**
Huesca	255.498	19.884	52.075	2.379	54	14.693	6.117	8.713	11.764	371.177
Teruel	193.141	5.497	5.216	555	248	2.612	4.101	23.256	20.055	254.681
Zaragoza	351.486	14.708	73.949	5.139	578	20.193	38.671	14.017	36.277	555.018
ARAGÓN	**800.125**	**40.089**	**131.240**	**8.073**	**880**	**37.498**	**48.889**	**45.986**	**68.096**	**1.180.876**
P. DE ASTURIAS	**840**	**1.396**	**23.375**	**1.985**	**3.000**	**6.425**	**125**	**0**	**0**	**37.146**
ILLES BALEARS	**40.215**	**3.183**	**31.076**	**9.334**	**1.950**	**12.859**	**1.686**	**8.022**	**77.333**	**185.658**
Las Palmas	261	130	634	19.463	1.819	3.903	3.419	8	78	29.715
S.C. de Tenerife	637	167	3.488	51.941	3.100	10.079	15.374	0	469	85.256
CANARIAS	**898**	**297**	**4.122**	**71.404**	**4.919**	**13.982**	**18.793**	**8**	**547**	**114.971**

Sigue

Continuación Tabla A5.2

Provincias y Comunidades Autónomas	Cereales[1]	Plantas industriales[2]	Plantas forrajeras	Hortalizas[3]	Patata	Frutas[4]	Vino y mosto	Aceite de oliva	Otros[5]	TOTAL
CANTABRIA	1.205	236	7.646	1.814	554	187	42	0	0	11.684
Ávila	128.066	15.345	3.183	846	611	892	3.553	3.638	0	156.134
Burgos	425.406	62.870	6.609	1.349	3.596	1.201	17.665	0	209	518.905
León	180.725	29.964	13.522	740	1.900	1.262	12.500	0	48	240.661
Palencia	341.990	47.576	27.788	420	1.120	111	609	0	11	419.625
Salamanca	168.462	22.414	36.163	953	5.143	1.750	2.632	2.320	847	240.684
Segovia	191.190	19.563	7.772	3.622	2.053	94	1.341	0	22	225.657
Soria	244.326	41.123	869	555	351	30	1.417	0	393	289.064
Valladolid	393.668	72.805	11.997	6.294	5.847	50	18.515	315	71	509.562
Zamora	216.543	35.315	10.716	783	973	256	14.444	56	110	279.196
CASTILLA Y LEÓN	2.290.376	346.975	118.619	15.562	21.594	5.646	72.676	6.329	1.713	2.879.490
Albacete	278.515	48.953	12.010	19.918	1.132	3.330	118.600	30.100	29.255	541.813
Ciudad Real	289.455	66.198	7.402	14.683	1.071	204	192.860	147.914	3.037	722.824
Cuenca	326.481	154.857	6.854	5.799	481	658	97.719	38.634	13.457	644.940
Guadalajara	191.754	35.435	3.203	561	195	81	2.505	20.797	294	254.825
Toledo	277.366	67.221	51.052	8.182	636	1.177	141.324	117.018	2.354	666.330
CASTILLA-LA MANCHA	1.363.571	372.664	80.521	49.143	3.515	5.450	553.008	354.463	48.397	2.830.732
Barcelona	74.938	3.393	19.834	59.185	1.477	3.101	23.373	1.826	2.172	189.299
Girona	51.496	6.202	32.474	4.978	472	3.379	2.716	2.710	1.137	105.564
Lleida	184.306	2.204	55.869	3.795	363	38.820	5.787	38.067	29.973	359.184
Tarragona	40.810	290	3.812	12.383	613	15.381	34.094	78.035	59.713	245.131
CATALUÑA	351.550	12.089	111.989	80.341	2.925	60.681	65.970	120.638	92.995	899.178
Alicante	10.674	1.617	1.363	87.088	571	51.994	14.852	32.540	32.408	233.107
Castellón	5.055	149	817	13.755	843	42.594	1.068	35.600	55.079	154.960
Valencia	26.998	2.009	2.297	75.109	1.393	125.013	60.165	34.643	57.282	384.909
C. VALENCIANA	42.727	3.775	4.477	175.952	2.807	219.601	76.085	102.783	144.769	772.976
Badajoz	302.272	63.856	48.675	37.050	1.050	50.740	84.910	148.000	2.880	739.433
Cáceres	56.044	25.232	37.650	9.863	700	36.242	4.500	51.400	550	222.181
EXTREMADURA	358.316	89.088	86.325	46.913	1.750	86.982	89.410	199.400	3.430	961.614
A Coruña	14.792	1.967	125.079	47.244	6.652	5.152	2.968	0	2.086	205.940
Lugo	8.819	803	134.221	7.819	5.346	2.681	2.552	0	10.122	172.363
Ourense	19.100	319	5.446	10.941	6.281	1.567	11.927	0	16.986	72.567
Pontevedra	8.116	410	12.850	27.584	2.550	2.048	16.240	0	1.441	71.239
GALICIA	50.827	3.499	277.596	93.588	20.829	11.448	33.687	0	30.635	522.109
C. MADRID	72.806	12.314	4.369	8.655	1.175	192	16.033	25.604	137	141.285
R. DE MURCIA	62.368	4.343	1.178	92.251	2.196	79.363	41.079	21.722	74.696	379.196
C.F. NAVARRA	201.120	10.562	19.562	21.841	964	3.255	25.713	5.100	3.984	292.101
Álava	44.910	4.818	4.579	1.952	1.954	109	13.063	92	84	71.561
Guipúzcoa	310	277	2.519	4.156	200	1.468	220	0	75	9.225
Vizcaya	141	230	2.472	4.982	215	452	220	0	92	8.804
PAÍS VASCO	45.361	5.325	9.570	11.090	2.369	2.029	13.503	92	331	89.670
LA RIOJA	55.408	3.048	2.564	10.709	1.877	4.933	43.858	4.359	9.899	136.655
ESPAÑA	6.554.469	1.288.148	996.777	988.746	94.998	767.938	1.136.432	2.298.450	741.550	14.867.509

[1] Incluye los cultivos de trigo, cebada, avena, centeno, triticale, arroz, maíz y sorgo

[2] Incluye los cultivos de caña de azúcar, remolacha azucarera, algodón, lino textil, cáñamo, girasol, soja, lino oleaginoso, colza, pimiento para pimentón, azafrán, tabaco, lúpulo y leguminosas grano

[3] Incluye los cultivos de hortalizas y flores

[4] Incluye los cultivos de naranjo, naranjo amargo, mandarino, limonero, pomelo, otros cítricos, manzano, peral, níspero, otros frutales de pepita, albaricoquero, cerezo, melocotonero, ciruelo, higuera, chirimoyo, granado, aguacate, platanera, kiwi y otros cultivos carnosos

[5] Incluye los cultivos de almendro, avellano, nogal y otros cultivos leñosos

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.3

Producción y costes variables de la agricultura en España

Comunidad Autónoma	Producción (€$_{2007}$/ha)	Costes variables (€$_{2007}$/ha)		
		Fertilizantes y enmiendas	Fitosanitarios	TOTAL
Andalucía	2.262,66	77,71	73,31	151,01
Aragón	1.164,60	102,70	43,13	145,83
P. de Asturias	2.640,71	108,30	62,19	170,49
Illes Balears	1.400,64	25,16	40,19	65,35
Canarias	5.023,31	189,48	281,88	471,36
Cantabria	2.959,08	315,57	89,27	404,84
Castilla y León	899,59	95,40	16,85	112,25
Castilla-La Mancha	896,62	41,20	11,15	52,35
Cataluña	1.959,63	112,81	114,67	227,48
C. Valenciana	3.408,40	187,13	201,92	389,05
Extremadura	1.118,41	55,04	32,12	87,16
Galicia	1.519,69	76,70	34,63	111,33
C. Madrid	1.165,01	82,67	31,26	113,93
R. de Murcia	3.799,00	173,83	205,89	379,72
C.F. Navarra	1.562,40	150,44	55,99	206,43
País Vasco	2.765,31	207,77	136,78	344,55
La Rioja	3.536,16	178,27	161,24	339,51
ESPAÑA	**1.634,31**	**88,59**	**58,32**	**146,91**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos sobre macromagnitudes agrarias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.4

Cosechas asociadas a la agricultura ecológica como porcentaje de las cosechas asociadas a la agricultura convencional

Cultivo	Francia	Italia	Promedio	Superficie (ha)
Trigo blando	44%-55%	78%-98%	69%	1.363.661
Trigo duro	73%	53%-87%	71%	910.448
Cebada	70%-80%	55%-94%	75%	3.156.123
Avena	-	88%	88%	457.847
Maíz de grano	66%-80%	55%-93%	74%	414.298
Girasol	67%-80%	48%-50%	61%	516.160
Remolacha azucarera	57%	71%	64%	102.104
Patata	68%-79%	62%-99%	77%	102.120
Legumbres	83%	73%-100%	85%	564.942
Tomate	75%	86%-120%	94%	69.902
Cebolla	62%	74%-83%	73%	22.162

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.4

Cultivo	Francia	Italia	Promedio	Superficie (ha)
Melón	-	103%-109%	106%	37.594
Olivo	-	73%	73%	2.465.258
Manzano	60%	34%-50%	48%	38.974
Peral	-	15%	15%	33.535
Melocotonero	-	43%	43%	79.077
Viñas (vino)	-	51%-65%	58%	1.136.432
Promedio sin ponderar			**68,75%**	
Promedio ponderado			**71,74%**	
Promedio			**≈70,00%**	

Fuente: Elaboración propia a partir de Offerman y Nieberg (1999) y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.5

Costes directos, de maquinaria y de mano de obra asociados a la agricultura ecológica como porcentaje de los costes directos, de maquinaria y de mano de obra de la agricultura convencional

Cultivo	Costes directos (%)	Costes maquinaria (%)	Costes mano de obra (%)	Costes totales (%)	Superficie (ha)
Cultivos herbáceos de regadío	318,70	100,00	40,20	228,94	1.104.842
Cultivos herbáceos de secano	53,00	100,00	178,00	76,97	5.056.440
Frutales de secano	81,30	100,00	111,97	101,83	64.280
Frutales de pepita	171,88	100,00	110,05	128,44	75.680
Frutales de hueso	304,99	100,00	100,96	140,40	143.412
Olivar	57,86	100,00	109,84	90,28	2.465.258
Hortícolas al aire libre	156,32	100,00	128,14	135,89	301.399
Hortícolas bajo plástico	169,30	100,00	106,56	124,52	78.407
Viñedo de vinificación	198,99	100,00	124,67	148,16	1.136.432
Promedio sin ponderar				**117,54%**	
Promedio ponderado				**107,44%**	
Promedio				**112,50%**	

Fuente: Elaboración propia a partir del Programa de Desarrollo Rural 2007-2013 de la Comunidad Autónoma de La Rioja y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.6

Superficie de Red Natura 2000 con una limitación a las prácticas agrícolas intensivas, superficie agrícola provincial y superficie agrícola provincial afectada por la limitación a las prácticas agrícolas intensivas

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie agrícola (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{unidad.agrícola}$)
Almería	156.401	261.299	21.142
Cádiz	39.548	339.339	7.534
Córdoba	246.429	792.087	30.311
Granada	40.263	654.437	7.836
Huelva	264.092	173.138	11.348
Jaén	226.508	720.557	12.350
Málaga	22.050	371.277	752
Sevilla	171.958	900.067	24.516
ANDALUCÍA	**1.167.250**	**4.212.201**	**115.789**
Huesca	80.519	622.991	37.553
Teruel	60.768	538.051	16.156
Zaragoza	352.119	1.042.533	171.290
ARAGÓN	**493.407**	**2.203.576**	**224.999**
P. DE ASTURIAS	**0**	**32.106**	**0**
ILLES BALEARS	**0**	**214.829**	**0**
Las Palmas	0	65.089	0
S.C. de Tenerife	0	72.091	0
CANARIAS	**0**	**137.180**	**0**
CANTABRIA	**0**	**33.814**	**0**
Ávila	127.987	231.589	51.703
Burgos	27.525	757.435	5.438
León	33.952	497.820	29.889
Palencia	0	417.908	0
Salamanca	150.155	427.397	59.204
Segovia	74.304	330.846	25.943
Soria	1.245	463.770	170
Valladolid	51.004	662.826	40.549
Zamora	102.978	577.084	62.724
CASTILLA Y LEÓN	**569.150**	**4.366.675**	**275.620**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.6

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie agrícola (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{unidad.agrícola}$)
Albacete	162.449	797.454	51.719
Ciudad Real	134.345	979.834	38.170
Cuenca	51.204	780.963	6.669
Guadalajara	41.608	498.391	4.141
Toledo	228.774	815.265	46.715
CASTILLA-LA MANCHA	**618.380**	**3.871.908**	**147.415**
Barcelona	35.209	229.767	600
Girona	4.284	153.157	558
Lleida	17.663	477.878	14.220
Tarragona	43.861	326.756	3.618
CATALUÑA	**101.017**	**1.187.557**	**18.996**
Alicante	108.253	266.718	21.588
Castellón	72.897	203.218	13.340
Valencia	272.219	371.876	48.275
C. VALENCIANA	**453.368**	**841.812**	**83.204**
Badajoz	484.493	849.633	178.405
Cáceres	401.441	222.484	49.156
EXTREMADURA	**885.935**	**1.072.116**	**227.561**
A Coruña	0	285.934	0
Lugo	0	399.533	0
Ourense	0	206.478	0
Pontevedra	0	140.950	0
GALICIA	**0**	**1.032.894**	**0**
C. MADRID	**146.886**	**265.684**	**32.996**
R. DE MURCIA	**233.976**	**622.999**	**61.187**
C.F. NAVARRA	**71.506**	**406.195**	**1.003**
Álava	83	30.415	0
Guipúzcoa	0	42	0
Vizcaya	0	406	0
PAÍS VASCO	**83**	**30.863**	**0**
LA RIOJA	**4.499**	**204.993**	**658**
ESPAÑA	**4.745.458**	**20.737.403**	**1.189.428**

Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha de julio de 2006 y de CORINE Land Cover 2000

Tabla A5.7

Superficie de Red Natura 2000 con una limitación al uso de fitosanitarios, superficie agrícola provincial y superficie agrícola provincial afectada por la limitación al uso de fitosanitarios

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie agrícola (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{unidad.agrícola}$)
Almería	0	261.299	0
Cádiz	0	339.339	0
Córdoba	40.030	792.087	1.918
Granada	0	654.437	0
Huelva	93.813	173.138	10.967
Jaén	54.375	720.557	1.659
Málaga	0	371.277	0
Sevilla	65.920	900.067	6.350
ANDALUCÍA	**254.137**	**4.212.201**	**20.895**
Huesca	0	622.991	0
Teruel	0	538.051	0
Zaragoza	2.801	1.042.533	0
ARAGÓN	**2.801**	**2.203.576**	**0**
P. DE ASTURIAS	**0**	**32.106**	**0**
ILLES BALEARS	**0**	**214.829**	**0**
Las Palmas	0	65.089	0
S.C. de Tenerife	0	72.091	0
CANARIAS	**0**	**137.180**	**0**
CANTABRIA	**0**	**33.814**	**0**
Ávila	72.738	231.589	2.671
Burgos	35.091	757.435	2.583
León	0	497.820	0
Palencia	0	417.908	0
Salamanca	99.516	427.397	9.225
Segovia	47.129	330.846	1.124
Soria	51.656	463.770	2.578
Valladolid	0	662.826	0
Zamora	0	577.084	0
CASTILLA Y LEÓN	**306.131**	**4.366.675**	**18.182**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.7

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie agrícola (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{unidad.agrícola}$)
Albacete	0	797.454	0
Ciudad Real	157.378	979.834	13.473
Cuenca	0	780.963	0
Guadalajara	71.837	498.391	2.512
Toledo	63.792	815.265	3.578
CASTILLA-LA MANCHA	**293.007**	**3.871.908**	**19.564**
Barcelona	0	229.767	0
Girona	0	153.157	0
Lleida	0	477.878	0
Tarragona	0	326.756	0
CATALUÑA	**0**	**1.187.557**	**0**
Alicante	0	266.718	0
Castellón	0	203.218	0
Valencia	0	371.876	0
C. VALENCIANA	**0**	**841.812**	**0**
Badajoz	58.473	849.633	4.058
Cáceres	298.382	222.484	23.133
EXTREMADURA	**356.855**	**1.072.116**	**27.191**
A Coruña	0	285.934	0
Lugo	0	399.533	0
Ourense	0	206.478	0
Pontevedra	0	140.950	0
GALICIA	**0**	**1.032.894**	**0**
C. MADRID	**41.885**	**265.684**	**7**
R. DE MURCIA	**0**	**622.999**	**0**
C.F. NAVARRA	**0**	**406.195**	**0**
Álava	0	30.415	0
Guipúzcoa	0	42	0
Vizcaya	0	406	0
PAÍS VASCO	**0**	**30.863**	**0**
LA RIOJA	**66.910**	**204.993**	**1.044**
ESPAÑA	**1.321.726**	**20.737.403**	**86.883**

Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha de julio de 2006 y de CORINE Land Cover 2000

Tabla A5.8

Superficie de Red Natura 2000 con una limitación al uso de agroquímicos de elevada toxicidad, superficie agrícola provincial y superficie agrícola provincial afectada por la limitación al uso de agroquímicos de elevada toxicidad

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie agrícola (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{unidad.agrícola}$)
Almería	33.742	261.299	7.852
Cádiz	14.479	339.339	752
Córdoba	24.187	792.087	15.864
Granada	44.446	654.437	12.477
Huelva	36.424	173.138	496
Jaén	26.236	720.557	9.242
Málaga	15.459	371.277	9.068
Sevilla	12.885	900.067	3.682
ANDALUCÍA	**207.858**	**4.212.201**	**59.434**
Huesca	46.863	622.991	11.354
Teruel	30.091	538.051	6.176
Zaragoza	21.151	1.042.533	5.741
ARAGÓN	**98.105**	**2.203.576**	**23.272**
P. DE ASTURIAS	**0**	**32.106**	**0**
ILLES BALEARS	**73.298**	**214.829**	**15.179**
Las Palmas	0	65.089	0
S.C. de Tenerife	0	72.091	0
CANARIAS	**0**	**137.180**	**0**
CANTABRIA	**0**	**33.814**	**0**
Ávila	15.803	231.589	0
Burgos	9.068	757.435	0
León	27.868	497.820	16.311
Palencia	46.666	417.908	45.249
Salamanca	3.006	427.397	2.926
Segovia	14.717	330.846	0
Soria	11.033	463.770	1.025
Valladolid	100.795	662.826	86.820
Zamora	79.435	577.084	63.030
CASTILLA Y LEÓN	**308.391**	**4.366.675**	**215.363**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.8

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie agrícola (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{unidad.agrícola}$)
Albacete	159.099	797.454	57.012
Ciudad Real	34.887	979.834	22.538
Cuenca	74.350	780.963	35.660
Guadalajara	17.917	498.391	4.936
Toledo	87.019	815.265	77.815
CASTILLA-LA MANCHA	**373.272**	**3.871.908**	**197.961**
Barcelona	1.430	229.767	191
Girona	1.896	153.157	1.333
Lleida	34.342	477.878	23.272
Tarragona	9.832	326.756	3.430
CATALUÑA	**47.499**	**1.187.557**	**28.226**
Alicante	65.418	266.718	12.495
Castellón	46.078	203.218	8.805
Valencia	229.360	371.876	28.691
C. VALENCIANA	**340.855**	**841.812**	**49.991**
Badajoz	0	849.633	0
Cáceres	0	222.484	0
EXTREMADURA	**0**	**1.072.116**	**0**
A Coruña	0	285.934	0
Lugo	0	399.533	0
Ourense	3.076	206.478	0
Pontevedra	0	140.950	0
GALICIA	**3.076**	**1.032.894**	**0**
C. MADRID	**41.498**	**265.684**	**26.635**
R. DE MURCIA	**78.201**	**622.999**	**14.648**
C.F. NAVARRA	**5.322**	**406.195**	**2.321**
Álava	377	30.415	41
Guipúzcoa	0	42	0
Vizcaya	0	406	0
PAÍS VASCO	**377**	**30.863**	**41**
LA RIOJA	**25.071**	**204.993**	**3.318**
ESPAÑA	**1.602.822**	**20.737.403**	**636.391**

Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha de julio de 2006 y de CORINE Land Cover 2000

Tabla A5.9

Datos básicos para el cálculo del diferencial de rentabilidad económica entre el régimen de secano y el de regadío

Cultivo		Superficie (ha) [1]		Rendimiento (kg/ha) [1]		Precio ($€_{2007}$/kg) [1]	Costes ($€_{2007}$/ha) [2]	Subvenciones ($€_{2007}$/ha) [2]
		Secano	Regadío	Secano	Regadío			
Cereales grano	Trigo	2.055.970	218.139	1.544	3.909	0,14	116,30	205,91
	Cebada	2.817.436	338.687	1.273	3.066	0,13	116,30	205,91
	Avena	422.099	35.748	1.091	2.284	0,13	116,30	205,91
	Centeno	86.113	2.633	1.424	2.468	0,13	116,30	205,91
	Triticale	34.812	2.873	1.281	2.625	0,14	116,30	205,91
	Maíz	29.052	385.246	4.688	9.981	0,16	116,30	205,91
	Sorgo	4.145	2.366	1.708	6.356	0,15	116,30	205,91
Cultivos forrajeros	Cereales invierno	234.237	12.646	7.109	22.783	0,11	116,30	205,91
	Maíz forrajero	68.352	20.087	42.574	56.449	0,11	116,30	205,91
	Sorgo forrajero	4.127	919	12.756	41.244	0,11	116,30	205,91
	Ballico	22.493	6.436	30.239	39.027	0,11	116,30	205,91
	Otras gramíneas	4.127	5.533	27.224	36.619	0,11	116,30	205,91
	Alfalfa	48.825	181.002	15.673	52.677	0,11	203,80	205,91
	Veza	42.300	5.786	7.198	18.248	0,11	203,80	205,91
	Trébol	281	79	20.343	37.729	0,11	203,80	205,91
	Esparceta	7.683	507	9.465	19.724	0,11	203,80	205,91
	Otras legumin.	2.845	711	7.503	15.739	0,11	203,80	205,91
	Nabo	1.925	270	25.751	26.747	0,11	203,80	205,91
	Remolacha forrajera	929	704	29.379	46.616	0,11	203,80	205,91
	Col forrajera	4.900	1.405	25.666	34.790	0,11	203,80	205,91
	Praderas polifitas	298.491	33.256	41.707	31.519	0,03	203,80	205,91
Cultivos industriales	Lúpulo	0	626	0	2.096	3,11	203,80	236,65
	Tabaco	2	12.942	1.100	3.110	0,54	203,80	236,65
	Azafrán	50	35	6	15	1.343,86	203,80	236,65
	Pimiento pimentón	0	2.633	0	2.690	3,15	203,80	236,65
	Colza	2.878	523	1.111	1.749	0,23	203,80	236,65
	Caña de azúcar	0	614	0	70.692	0,04	203,80	236,65
	Remolacha azucarera	12.709	89.395	23.381	78.236	0,04	203,80	236,65
	Algodón	1.756	84.316	1.145	4.054	0,22	203,80	236,65
	Lino textil	23	0	1.308	2.000	0,09	203,80	236,65
	Cáñamo textil	724	8	2.449	4.144	0,09	203,80	236,65
	Girasol	470.708	45.452	646	1.695	0,23	203,80	236,65
	Soja	149	974	1.096	1.096	0,22	203,80	236,65
	Lino oleaginoso	193	74	462	1.543	0,23	203,80	236,65
Frutales no cítricos	Albaricoquero	3.376	15.873	3.302	8.605	0,60	654,07	142,75
	Cerezo	16.409	7.706	3.233	5.291	1,57	654,07	142,75
	Melocotonero	4.952	74.125	4.647	17.940	0,49	654,07	142,75
	Ciruelo	4.122	16.849	4.785	15.112	0,39	654,07	142,75
	Higuera	18.058	1.256	1.373	6.057	1,35	654,07	142,75
	Chirimoyo	0	3.229	0	6.962	1,18	654,07	142,75
	Granado	33	2.321	1.343	12.387	0,55	654,07	142,75
	Aguacate	0	9.907	0	7.979	1,14	654,07	142,75
	Platanera	0	9.553	0	36.130	0,53	654,07	142,75
	Kiwi	668	506	6.531	12.301	0,83	654,07	142,75
	Otros carnosos	99	6.383	11.784	18.216	0,00	654,07	142,75
	Manzano	14.480	24.494	8.380	25.832	0,27	654,07	142,75
	Peral	1.949	31.586	7.654	21.059	0,42	654,07	142,75
	Níspero	27	2.862	611	6.275	1,06	654,07	142,75
	Otros pepita	107	175	500	9.668	0,00	654,07	142,75

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.9

Cultivo		Superficie (ha) [1]		Rendimiento (kg/ha) [1]		Precio (€$_{2007}$/kg) [1]	Costes (€$_{2007}$/ha) [2]	Subvenciones (€$_{2007}$/ha) [2]
		Secano	Regadío	Secano	Regadío			
Frutos secos	Almendro	585.558	39.925	319	1.059	1,55	150,45	222,68
	Avellano	9.382	10.961	622	1.562	2,59	150,45	222,68
	Nogal	3.235	2.611	519	2.353	2,05	150,45	222,68
Hortalizas	Col	1.046	7.602	24.909	38.104	0,31	4.666,52	107,86
	Espárrago	2.938	10.481	1.729	5.156	1,65	4.666,52	107,86
	Lechuga	335	37.338	14.324	38.916	0,40	4.666,52	107,86
	Escarola	37	2.980	11.266	33.971	0,55	4.666,52	107,86
	Espinaca	29	3.077	8.455	24.500	0,63	4.666,52	107,86
	Acelga	86	2.333	12.291	47.368	0,39	4.666,52	107,86
	Sandía	2.078	14.157	7.207	62.248	0,22	4.666,52	107,86
	Melón	4.870	35.553	4.655	35.390	0,32	4.666,52	107,86
	Pepino	14	7.470	14.400	69.391	0,51	4.666,52	107,86
	Calabacín	65	6.780	9.672	49.801	0,50	4.666,52	107,86
	Berenjena	20	3.690	4.124	59.346	0,73	4.666,52	107,86
	Tomate	578	71.709	11.332	81.554	0,38	4.666,52	107,86
	Pimiento	305	23.367	9.923	59.917	0,71	4.666,52	107,86
	Fresa y fresón	108	8.640	3.202	42.032	0,97	4.666,52	107,86
	Alcachofa	61	18.731	2.640	10.676	0,59	4.666,52	107,86
	Coliflor	217	25.106	13.977	17.527	0,48	4.666,52	107,86
	Ajo	1.397	15.934	3.760	8.231	1,43	4.666,52	107,86
	Cebolla	775	20.728	11.797	48.146	0,19	4.666,52	107,86
	Zanahoria	148	8.929	6.638	53.549	0,20	4.666,52	107,86
	Judias verdes	357	15.632	7.631	17.824	1,43	4.666,52	107,86
	Guisantes verdes	333	8.082	3.222	11.925	0,67	4.666,52	107,86
	Habas verdes	1.526	6.463	2.675	7.664	0,79	4.666,52	107,86
Leguminosas grano	Judías secas	5.984	4.630	807	2.157	1,69	116,30	205,91
	Habas secas	41.005	18.510	349	1.421	0,21	116,30	205,91
	Lentejas	35.824	327	184	1.048	0,58	116,30	205,91
	Garbanzos	59.073	1.942	282	1.093	0,57	116,30	205,91
	Guisantes secos	106.373	45.167	639	1.430	0,16	116,30	205,91
	Veza	137.833	4.307	283	1.247	0,19	116,30	205,91
	Yeros	85.593	1.092	211	1.080	0,15	116,30	205,91
	Altramuz	12.265	1.425	299	1.374	0,21	116,30	205,91
Olivar	De mesa	120.537	47.543	1.508	4.434	0,59	243,28	464,86
	De almazara	1.946.826	351.624	1.360	3.245	0,59	243,28	464,86
Otros cultivos leñosos	Algarrobo	56.914	566	1.061	6.986	0,42	150,45	222,68
	Alcaparra	725	22	260	102	1,88	150,45	222,68
Patata		27.174	67.824	18.611	18.611	0,27	203,80	236,65
Viñedo	De mesa	4.282	17.090	3.852	17.977	0,54	198,46	70,71
	Vinificación	970.211	166.221	4.711	9.459	0,54	198,46	70,71
TOTAL		**11.025.427**	**2.944.945**					

[1] Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

[2] Red Contable Agraria Nacional (RECAN) 2005

Tabla A5.10

Superficie de distintos grupos de cultivos en régimen de secano

Provincias y Comunidades Autónomas	Cereales grano (ha)	Cultivos forrajeros (ha)	Cultivos industriales (ha)	Frutales no cítricos (ha)	Frutos secos (ha)	Hortalizas (ha)	Leguminosas grano (ha)	Olivar (ha)	Otros cultivos leñosos (ha)	Patata (ha)	Viñedo (ha)	TOTAL
Almería	18.924	377	0	43	70.174	0	516	5.285	124	0	705	96.148
Cádiz	100.780	20.443	42.140	6	825	245	6.992	18.965	1.615	0	10.890	202.901
Córdoba	148.013	7.826	22.368	65	1.566	1.029	11.530	327.297	47	46	8.582	528.369
Granada	86.724	2.393	4.260	1.449	66.990	734	9.963	139.669	61	0	4.332	316.575
Huelva	31.775	3.573	13.942	636	1.625	284	1.484	27.330	0	269	6.694	87.612
Jaén	27.241	548	810	579	4.019	171	2.961	389.176	77	31	515	426.128
Málaga	45.461	11.192	10.116	391	19.929	1.557	10.062	118.195	1.715	278	3.956	222.852
Sevilla	212.028	18.479	79.113	246	807	1.878	10.980	147.289	40	1.531	1.434	473.825
ANDALUCÍA	**670.946**	**64.831**	**172.749**	**3.415**	**165.935**	**5.898**	**54.488**	**1.173.206**	**3.679**	**2.155**	**37.108**	**2.354.410**
Huesca	170.828	3.256	2.369	42	10.962	0	11.671	6.556	0	3	3.678	209.365
Teruel	175.923	3.042	956	204	19.689	0	3.903	21.527	0	94	4.030	229.368
Zaragoza	273.315	28.665	3.163	3.500	33.531	0	6.042	8.443	0	12	30.841	387.512
ARAGÓN	**620.066**	**34.963**	**6.488**	**3.746**	**64.182**	**0**	**21.616**	**36.526**	**0**	**109**	**38.549**	**826.245**
P. DE ASTURIAS	**840**	**25.435**	**0**	**6.220**	**0**	**569**	**1.324**	**0**	**0**	**3.000**	**125**	**37.513**
ILLES BALEARS	**38.038**	**27.405**	**176**	**10.131**	**63.566**	**211**	**2.657**	**7.917**	**13.350**	**0**	**1.728**	**165.179**
Las Palmas	69	252	0	38	60	213	89	0	8	293	3.225	4.247
S.C. de Tenerife	406	778	0	479	467	42	89	0	0	1.549	13.469	17.279
CANARIAS	**475**	**1.030**	**0**	**517**	**527**	**255**	**178**	**0**	**8**	**1.842**	**16.694**	**21.526**
CANTABRIA	**1.205**	**7.213**	**24**	**125**	**0**	**408**	**208**	**0**	**0**	**357**	**42**	**9.582**
Ávila	116.791	2.425	5.688	239	0	122	4.619	3.642	0	5	3.650	137.181
Burgos	410.483	5.466	31.039	1.028	201	68	26.201	0	0	144	17.433	492.063
León	94.961	4.659	734	186	15	0	12.769	0	0	0	12.470	125.794
Palencia	301.356	13.713	8.782	13	9	85	28.718	0	0	245	590	353.511
Salamanca	145.354	38.685	9.555	867	831	46	6.475	3.045	0	75	2.715	207.648
Segovia	179.350	6.624	14.173	39	20	17	2.330	0	0	0	1.341	203.894
Soria	234.226	641	26.256	22	296	13	11.698	0	0	84	1.382	274.618
Valladolid	330.806	5.932	19.780	25	71	0	30.390	42	0	0	17.242	404.288
Zamora	178.032	7.266	12.423	89	92	134	13.597	56	0	49	14.125	225.863
CASTILLA Y LEÓN	**1.991.359**	**85.411**	**128.432**	**2.508**	**1.535**	**485**	**136.797**	**6.785**	**0**	**602**	**70.948**	**2.424.862**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.10

Provincias y Comunidades Autónomas	Cereales grano (ha)	Cultivos forrajeros (ha)	Cultivos industriales (ha)	Frutales no cítricos (ha)	Frutos secos (ha)	Hortalizas (ha)	Leguminosas grano (ha)	Olivar (ha)	Otros cultivos leñosos (ha)	Patata (ha)	Viñedo (ha)	TOTAL
Albacete	213.143	525	2.745	255	27.010	76	36.913	24.800	0	13	97.450	402.930
Ciudad Real	206.461	5.510	640	22	2.943	231	54.349	141.716	0	3	154.768	566.643
Cuenca	310.212	5.616	130.303	381	12.961	162	20.480	37.157	0	219	91.364	608.855
Guadalajara	181.631	1.938	25.126	46	244	10	7.037	20.857	0	1	2.505	239.395
Toledo	237.876	40.238	539	899	2.180	1.486	60.990	113.399	0	0	105.054	562.661
CASTILLA-LA MANCHA	**1.149.323**	**53.827**	**159.353**	**1.603**	**45.338**	**1.965**	**179.769**	**337.929**	**0**	**236**	**451.141**	**2.380.484**
Barcelona	71.554	21.944	2.165	1.920	1.813	442	827	1.706	165	386	23.346	126.268
Girona	33.858	26.594	2.752	38	735	260	947	2.597	0	143	2.735	70.659
Lleida	133.519	17.931	537	0	28.448	22	913	35.453	0	161	3.160	220.144
Tarragona	19.062	3.654	83	807	36.408	191	111	69.975	10.843	60	32.833	174.027
CATALUÑA	**257.993**	**70.123**	**5.537**	**2.765**	**67.404**	**915**	**2.798**	**109.731**	**11.008**	**750**	**62.074**	**591.098**
Alicante	5.885	58	500	2.234	23.732	12	719	28.607	1.443	1	8.722	71.913
Castellón	4.774	694	0	1.453	41.333	432	135	34.932	12.661	366	1.151	97.931
Valencia	11.223	1.391	698	5.262	41.333	17	1.162	31.182	14.623	22	53.671	160.584
C. VALENCIANA	**21.882**	**2.143**	**1.198**	**8.949**	**106.398**	**461**	**2.016**	**94.721**	**28.727**	**389**	**63.544**	**330.428**
Badajoz	241.673	45.625	10.850	3.100	2.000	1.150	50.616	177.800	0	0	83.960	616.774
Cáceres	31.356	21.175	225	9.230	500	180	11.954	76.400	0	0	4.600	155.620
EXTREMADURA	**273.029**	**66.800**	**11.075**	**12.330**	**2.500**	**1.330**	**62.570**	**254.200**	**0**	**0**	**88.560**	**772.394**
A Coruña	14.583	124.091	0	4.052	68	372	1.869	0	0	6.318	2.968	154.321
Lugo	8.776	131.688	0	2.133	33	198	763	0	0	5.324	2.552	151.467
Ourense	19.045	4.603	0	1.241	43	200	302	0	0	2.658	11.927	40.019
Pontevedra	7.967	21.521	0	1.639	28	296	390	0	0	2.455	16.240	50.536
GALICIA	**50.371**	**281.903**	**0**	**9.065**	**172**	**1.066**	**3.324**	**0**	**0**	**16.755**	**33.687**	**396.343**
C. MADRID	**59.866**	**1.197**	**127**	**0**	**126**	**1.985**	**7.543**	**25.323**	**0**	**0**	**15.875**	**112.042**
R. DE MURCIA	**55.694**	**128**	**114**	**479**	**67.993**	**0**	**1.981**	**15.242**	**867**	**0**	**32.549**	**175.047**
C.F. NAVARRA	**168.259**	**9.066**	**2.341**	**335**	**2.714**	**1.030**	**4.711**	**2.885**	**0**	**451**	**12.612**	**204.404**
Álava	44.903	3.998	1.052	93	164	10	980	92	0	113	10.438	61.843
Guipúzcoa	305	2.519	0	1.421	75	239	277	0	0	200	220	5.256
Vizcaya	138	2.456	0	362	92	484	225	0	0	215	220	4.192
PAÍS VASCO	**45.346**	**8.973**	**1.052**	**1.876**	**331**	**733**	**1.482**	**92**	**0**	**528**	**10.878**	**71.291**
LA RIOJA	**44.935**	**1.067**	**526**	**216**	**9.454**	**12**	**488**	**2.806**	**0**	**0**	**38.379**	**97.883**
ESPAÑA	**5.449.627**	**741.515**	**489.192**	**64.280**	**598.175**	**17.323**	**483.950**	**2.067.363**	**57.639**	**27.174**	**974.493**	**10.970.731**

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadística Agroalimentaria (2006)

Tabla A5.11

Superficie de distintos grupos de cultivos en régimen de regadío

Provincias y Comunidades Autónomas	Cereales grano (ha)	Cultivos forrajeros (ha)	Cultivos industriales (ha)	Frutales no cítricos (ha)	Frutos secos (ha)	Hortalizas (ha)	Leguminosas grano (ha)	Olivar (ha)	Otros cultivos leñosos (ha)	Patata (ha)	Viñedo (ha)	TOTAL
Almería	616	513	0	487	3.571	48.329	46	12.929	20	570	566	67.647
Cádiz	12.178	2.386	21.472	562	0	13.011	1.209	1.520	168	3.765	0	56.271
Córdoba	26.663	3.277	17.275	1.272	72	8.839	7.363	23.776	0	3.297	6	91.840
Granada	15.294	3.712	2.605	9.328	10.421	18.076	3.208	43.838	0	1.797	500	108.779
Huelva	1.460	371	2.322	3.962	211	8.467	1.036	4.986	0	579	76	23.470
Jaén	4.048	741	8.034	1.132	34	3.106	593	178.706	1	588	10	196.993
Málaga	5.940	1.587	1.779	8.596	149	9.407	1.072	10.187	0	3.583	0	42.300
Sevilla	40.112	2.702	75.741	8.849	183	11.871	8.273	56.965	0	5.360	1.255	211.311
ANDALUCÍA	**106.311**	**15.289**	**129.228**	**34.188**	**14.641**	**121.106**	**22.800**	**332.907**	**189**	**19.539**	**2.413**	**798.611**
Huesca	77.997	46.793	3.787	14.651	802	2.029	2.057	2.157	0	51	2.439	152.763
Teruel	17.157	2.174	94	2.407	366	36	544	1.730	0	154	72	24.734
Zaragoza	72.430	44.883	1.606	16.115	2.746	4.277	3.898	6.064	0	566	7.963	160.548
ARAGÓN	**167.584**	**93.850**	**5.486**	**33.173**	**3.914**	**6.342**	**6.499**	**9.951**	**0**	**771**	**10.474**	**338.044**
P. DE ASTURIAS	**0**	**200**	**0**	**205**	**0**	**250**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**	**727**
ILLES BALEARS	**2.106**	**3.197**	**20**	**291**	**417**	**6.476**	**330**	**184**	**0**	**1.950**	**0**	**14.971**
Las Palmas	192	215	2	2.815	6	3.551	39	29	0	1.526	290	8.665
S.C. de Tenerife	231	160	8	8.995	2	2.299	70	0	0	1.551	1.940	15.256
CANARIAS	**423**	**375**	**10**	**11.810**	**8**	**5.850**	**109**	**29**	**0**	**3.077**	**2.230**	**23.921**
CANTABRIA	**0**	**426**	**4**	**49**	**0**	**40**	**0**	**0**	**0**	**197**	**0**	**716**
Ávila	11.275	778	4.295	556	2	608	743	10	0	606	0	18.873
Burgos	14.923	1.143	5.306	173	8	1.130	324	0	0	3.452	232	26.691
León	85.764	8.850	9.551	1.076	2	450	6.894	0	0	1.900	30	114.517
Palencia	40.634	14.075	8.541	98	2	292	1.535	0	0	875	19	66.071
Salamanca	23.108	2.937	5.697	53	6	323	687	0	0	5.068	0	37.879
Segovia	11.840	1.148	3.002	55	0	1.918	58	0	0	2.053	0	20.074
Soria	10.100	228	2.476	8	13	464	693	0	0	267	35	14.284
Valladolid	62.862	6.306	18.887	25	0	4.026	3.748	273	0	5.847	1.273	103.247
Zamora	38.511	3.359	6.965	167	18	558	2.330	0	0	924	319	53.151
CASTILLA Y LEÓN	**299.017**	**38.824**	**64.720**	**2.211**	**51**	**9.769**	**17.012**	**283**	**0**	**20.992**	**1.908**	**454.787**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.11

Provincias y Comunidades Autónomas	Cereales grano (ha)	Cultivos forrajeros (ha)	Cultivos industriales (ha)	Frutales no cítricos (ha)	Frutos secos (ha)	Hortalizas (ha)	Leguminosas grano (ha)	Olivar (ha)	Otros cultivos leñosos (ha)	Patata (ha)	Viñedo (ha)	TOTAL
Albacete	65.039	11.510	5.712	2.720	2.245	14.556	3.583	5.655	0	1.119	21.175	133.314
Ciudad Real	82.994	1.927	2.797	182	94	14.430	8.412	6.198	0	1.068	38.092	156.194
Cuenca	16.269	1.238	2.914	123	30	5.459	1.160	1.509	0	262	6.477	35.441
Guadalajara	10.123	1.265	930	14	4	467	2.342	0	0	194	0	15.339
Toledo	39.490	8.449	951	278	174	6.530	4.741	3.619	0	636	36.270	101.138
CASTILLA-LA MANCHA	**213.915**	**24.389**	**13.304**	**3.317**	**2.547**	**41.442**	**20.238**	**16.981**	**0**	**3.279**	**102.014**	**441.426**
Barcelona	3.384	1.289	13	1.163	28	5.981	388	120	0	1.091	34	13.491
Girona	16.835	5.561	1.416	3.320	400	1.087	1.087	115	0	329	0	30.150
Lleida	50.693	38.268	450	38.700	1.266	2.277	304	2.726	0	202	2.635	137.521
Tarragona	1.076	156	36	4.066	12.423	4.654	60	8.085	39	553	1.267	32.415
CATALUÑA	**71.988**	**45.274**	**1.915**	**47.249**	**14.117**	**13.999**	**1.839**	**11.046**	**39**	**2.175**	**3.936**	**213.577**
Alicante	4.507	1.152	143	6.149	6.968	9.926	255	4.206	264	570	14.760	48.900
Castellón	145	103	0	1.297	1.085	4.861	14	754	0	477	0	8.736
Valencia	923	773	24	12.878	1.250	8.408	125	3.531	76	1.371	7.856	37.215
C. VALENCIANA	**5.575**	**2.028**	**167**	**20.324**	**9.303**	**23.195**	**394**	**8.341**	**340**	**2.418**	**22.616**	**94.701**
Badajoz	38.884	3.950	2.350	11.049	880	33.431	40	6.500	0	1.050	1.500	99.634
Cáceres	19.128	21.975	12.953	1.110	50	7.688	100	800	0	700	0	64.504
EXTREMADURA	**58.012**	**25.925**	**15.303**	**12.159**	**930**	**41.119**	**140**	**7.300**	**0**	**1.750**	**1.500**	**164.138**
A Coruña	209	827	0	1.014	17	2.781	98	0	0	334	0	5.280
Lugo	43	2.406	0	533	8	1.514	40	0	0	22	0	4.566
Ourense	55	589	0	311	11	1.578	17	0	0	3.623	0	6.184
Pontevedra	149	349	0	409	7	2.225	20	0	0	95	0	3.254
GALICIA	**456**	**4.171**	**0**	**2.267**	**43**	**8.098**	**175**	**0**	**0**	**4.074**	**0**	**19.284**
C. MADRID	**12.940**	**1.948**	**95**	**73**	**7**	**6.304**	**4.549**	**392**	**0**	**1.175**	**166**	**27.649**
R. DE MURCIA	**6.178**	**871**	**2.081**	**31.735**	**5.804**	**47.153**	**167**	**7.835**	**20**	**2.196**	**14.834**	**118.874**
C.F. NAVARRA	**30.699**	**10.496**	**724**	**2.920**	**1.270**	**14.060**	**2.786**	**2.215**	**0**	**513**	**13.101**	**78.784**
Álava	7	581	2.786	16	0	860	0	0	0	1.841	2.625	8.716
Guipúzcoa	5	0	0	47	0	219	0	0	0	0	0	271
Vizcaya	3	0	0	89	0	500	5	0	0	0	0	597
PAÍS VASCO	**15**	**581**	**2.786**	**152**	**0**	**1.579**	**5**	**0**	**0**	**1.841**	**2.625**	**9.584**
LA RIOJA	**10.473**	**1.497**	**1.749**	**4.702**	**445**	**8.000**	**285**	**1.553**	**0**	**1.877**	**5.494**	**36.075**
ESPAÑA	**985.692**	**269.341**	**237.592**	**206.825**	**53.497**	**354.782**	**77.400**	**399.167**	**588**	**67.824**	**183.311**	**2.836.019**

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.12

Superficie regada por Comunidad Autónoma según el origen predominante del agua (ha)

Comunidad Autónoma	Superficial	Subterránea	Trasvases	Retornos	Depuradoras	Desalinizadoras	Total regada
Andalucía	546.703	224.670	2.783	85	5.639	0	**779.880**
Aragón	373.886	20.315	0	321	0	0	**394.522**
P. de Asturias	4.110	232	0	0	0	0	**4.342**
Illes Balears	21	15.895	0	0	1.460	0	**17.376**
Canarias	2.054	26.277	0	0	775	273	**29.379**
Cantabria	2.600	3	0	0	0	0	**2.603**
Castilla y León	361.055	113.164	0	12.428	29	0	**486.676**
Castilla-La Mancha	124.262	224.528	1.011	0	0	0	**353.801**
Cataluña	205.031	53.043	0	6.377	342	0	**264.793**
C. Valenciana	146.691	154.821	40.258	4.178	4.534	0	**350.482**
Extremadura	207.337	3.151	0	0	0	0	**210.488**
Galicia	85.061	92	337	0	0	0	**85.490**
C. Madrid	25.650	1.789	0	0	534	0	**27.973**
R. de Murcia	42.553	93.810	54.104	360	1.600	271	**192.698**
C.F. Navarra	79.941	1.682	0	50	0	0	**81.673**
País Vasco	10.167	1.208	0	0	1.751	0	**13.126**
La Rioja	45.771	3.564	0	0	0	0	**49.335**

Fuente: Plan Nacional de Regadíos – Horizonte 2008

Tabla A5.13

Cultivo del olivar según destino de la producción

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie (ha)			% de superficie	
	Aceituna mesa	Aceituna almazara	TOTAL	Aceituna mesa	Aceituna almazara
Almería	77	18.137	18.214	0,4%	99,6%
Cádiz	0	20.485	20.485	0,0%	100,0%
Córdoba	3.671	347.392	351.063	1,0%	99,0%
Granada	0	183.487	183.487	0,0%	100,0%
Huelva	5.493	26.550	32.043	17,1%	82,9%
Jaén	2.222	565.467	567.689	0,4%	99,6%
Málaga	6.346	122.055	128.401	4,9%	95,1%
Sevilla	83.483	120.371	203.854	41,0%	59,0%
ANDALUCÍA	**101.292**	**1.403.944**	**1.505.236**	**6,7%**	**93,3%**
Huesca	0	8.713	8.713	0,0%	100,0%
Teruel	0	23.256	23.256	0,0%	100,0%
Zaragoza	445	14.017	14.462	3,1%	96,9%
ARAGÓN	**445**	**45.986**	**46.431**	**1,0%**	**99,0%**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0**	**0**	**0,0%**	**0,0%**
ILLES BALEARS	**79**	**8.022**	**8.101**	**1,0%**	**99,0%**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.13

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie (ha)			% de superficie	
	Aceituna mesa	Aceituna almazara	TOTAL	Aceituna mesa	Aceituna almazara
Las Palmas	25	8	33	75,8%	24,2%
S.C. de Tenerife	0		0	0,0%	0,0%
CANARIAS	**25**	**8**	**33**	**75,8%**	**24,2%**
CANTABRIA	**0**	**0**	**0**	**0,0%**	**0,0%**
Ávila	0	3.638	3.638	0,0%	100,0%
Burgos	0	0	0	0,0%	0,0%
León	0	0	0	0,0%	0,0%
Palencia	0	0	0	0,0%	0,0%
Salamanca	742	2.320	3.062	24,2%	75,8%
Segovia	0	0	0	0,0%	0,0%
Soria	0	0	0	0,0%	0,0%
Valladolid	0	315	315	0,0%	100,0%
Zamora	0	56	56	0,0%	100,0%
CASTILLA Y LEÓN	**742**	**6.329**	**7.071**	**10,5%**	**89,5%**
Albacete	330	30.100	30.430	1,1%	98,9%
Ciudad Real	0	147.914	147.914	0,0%	100,0%
Cuenca	32	38.634	38.666	0,1%	99,9%
Guadalajara	21	20.797	20.818	0,1%	99,9%
Toledo	0	117.018	117.018	0,0%	100,0%
CASTILLA-LA MANCHA	**383**	**354.463**	**354.846**	**0,1%**	**99,9%**
Barcelona	0	1.826	1.826	0,0%	100,0%
Girona	2	2.710	2.712	0,1%	99,9%
Lleida	112	38.067	38.179	0,3%	99,7%
Tarragona	46	78.035	78.081	0,1%	99,9%
CATALUÑA	**160**	**120.638**	**120.798**	**0,1%**	**99,9%**
Alicante	272	32.540	32.812	0,8%	99,2%
Castellón	30	35.600	35.630	0,1%	99,9%
Valencia	70	34.643	34.713	0,2%	99,8%
C. VALENCIANA	**372**	**102.783**	**103.155**	**0,4%**	**99,6%**
Badajoz	36.000	148.000	184.000	19,6%	80,4%
Cáceres	25.800	51.400	77.200	33,4%	66,6%
EXTREMADURA	**61.800**	**199.400**	**261.200**	**23,7%**	**76,3%**
A Coruña	0	0	0	0,0%	0,0%
Lugo	0	0	0	0,0%	0,0%
Ourense	0	0	0	0,0%	0,0%
Pontevedra	0	0	0	0,0%	0,0%
GALICIA	**0**	**0**	**0**	**0,0%**	**0,0%**
C. MADRID	**111**	**25.604**	**25.715**	**0,4%**	**99,6%**
R. DE MURCIA	**1.399**	**21.722**	**23.121**	**6,1%**	**93,9%**
C.F. NAVARRA	**0**	**5.100**	**5.100**	**0,0%**	**100,0%**
Álava	0	92	92	0,0%	100,0%
Guipúzcoa	0	0	0	0,0%	0,0%
Vizcaya	0	0	0	0,0%	0,0%
PAÍS VASCO	**0**	**92**	**92**	**0,0%**	**100,0%**
LA RIOJA	**0**	**4.359**	**4.359**	**0,0%**	**100,0%**
ESPAÑA	**166.808**	**2.298.450**	**2.465.258**	**6,8%**	**93,2%**

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.14

Producción de aceite de oliva por Comunidad Autónoma

Comunidad Autónoma	Producción aceite de oliva ($M€_{2007}$)	Superficie olivar (ha)	Producción unitaria aceite de oliva ($€_{2007}$/ha)
Andalucía	1.598,60	1.505.236	1.062,02
Aragón	24,05	46.431	517,98
P. de Asturias	0,00	0	0,00
Illes Balears	0,20	8.101	24,93
Canarias	0,00	33	0,00
Cantabria	0,00	0	0,00
Castilla y León	2,52	7.071	355,94
Castilla-La Mancha	135,13	354.846	380,81
Cataluña	68,40	120.798	566,24
C. Valenciana	52,96	103.155	513,41
Extremadura	66,83	261.200	255,85
Galicia	0,00	0	0,00
C. Madrid	5,60	25.715	217,96
R. de Murcia	3,89	23.121	168,44
C.F. Navarra	3,50	5.100	686,31
País Vasco	0,14	92	1.505,95
La Rioja	2,19	4.359	502,05
ESPAÑA	**1.964,01**	**2.465.258**	**796,67**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos autonómicos sobre macromagnitudes agrarias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.15

Rentabilidad económica del cultivo del olivar en Andalucía

Tipo de explotación (i)	I.Med ($€_{2005}$/ha)	% sobre I.Total	C.Med ($€_{2005}$/ha)	R.Med (€2005/ha)	R.Med / I.Med (%)
Minifundio de secano de rendimientos bajos	492,9	5,9	451,9	41,0	8,3
Explotación intermedia de rendimientos bajos	492,9	1,9	394,4	98,5	20,0
Latifundios de rendimientos bajos	492,9	0,6	389,4	103,5	21,0
Minifundio de secano de rendimientos medios	1.090,4	14,8	649,3	441,1	40,5
Explotación intermedia de rendimientos medios	1.090,4	4,9	542,1	548,3	50,3
Latifundios de rendimientos medios	1.090,4	1,3	498,4	592,0	54,3
Minifundio de secano de rendimientos altos	1.581,9	14,1	1.118,7	463,2	29,3
Explotación intermedia de rendimientos altos	1.453,9	5,3	795,8	658,1	45,3
Latifundios de rendimientos altos	1.308,5	1,8	536,5	772,0	59,0
Minifundio de regadío	3.268,7	38,5	1.613,6	1.655,1	50,6
Explotación intermedia de regadío	3.007,4	10,0	1.493,0	1.514,4	50,4
Latifundios de regadío	2.706,6	0,9	1.362,4	1.344,2	49,7

I.Med = Ingreso medios; C.Med = Costes medios; R.Med = rentabilidad media

I.Total = Ingreso total asociado al cultivo del olivar en Andalucía

Fuente: García (2005)

Tabla A5.16

Distintas superficies provinciales empleadas en el cálculo del cese de ingresos asociado a limitar el cultivo de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión

Continuación Tabla A5.17

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Superficie cerealística de secano (ha) ($S_{cerealística.secano}$)	Superficie CORINE Land Cover labor en secano (S_{CORINE_secano}) (ha)	Superficie RN2000 CORINE labor en secano bajo restricciones (ha) ($S_{restricciones_CORINE_secano}$)
CANTABRIA	0	1.205	3.757	0
Ávila	0	116.791	198.777	0
Burgos	0	410.483	681.303	0
León	17.105	94.961	286.679	15.962
Palencia	46.666	301.356	371.928	43.648
Salamanca	3.006	145.354	367.349	2.769
Segovia	0	179.350	299.914	0
Soria	5.435	234.226	428.270	691
Valladolid	100.795	330.806	583.069	81.486
Zamora	65.662	178.032	487.801	61.296
CASTILLA Y LEÓN	238.669	1.991.359	3.705.091	205.853
Albacete	55.749	213.143	585.725	13.615
Ciudad Real	34.887	206.461	634.195	18.204
Cuenca	43.366	310.212	637.952	30.284
Guadalajara	5.932	181.631	430.867	3.304
Toledo	87.019	237.876	533.200	63.559
CASTILLA-LA MANCHA	226.954	1.149.323	2.821.939	128.966
Barcelona	0	71.554	153.345	0
Girona	0	33.858	78.456	0
Lleida	50.951	133.519	290.957	34.461
Tarragona	17	19.062	124.969	8
CATALUÑA	50.969	257.993	647.726	34.469
Alicante	10.953	5.885	106.924	1.313
Castellón	3.659	4.774	72.088	668
Valencia	5.216	11.223	143.268	64
C. VALENCIANA	19.829	21.882	322.281	2.045
Badajoz	0	241.673	601.226	0
Cáceres	0	31.356	108.802	0
EXTREMADURA	0	273.029	710.028	0
A Coruña	0	14.583	102.840	0
Lugo	0	8.776	189.439	0
Ourense	0	19.045	134.997	0
Pontevedra	0	7.967	91.662	0
GALICIA	0	50.371	518.937	0
C. MADRID	32.789	59.866	186.667	22.834
R. DE MURCIA	86.278	55.694	265.539	22.738
C.F. NAVARRA	73.859	168.259	311.129	39.865
Álava	377	44.903	12.282	0
Guipúzcoa	0	305	0	0
Vizcaya	0	138	406	0
PAÍS VASCO	377	45.346	12.687	0
LA RIOJA	15.863	44.935	90.506	2.626
ESPAÑA	1.233.185	5.449.627	13.609.274	632.123

Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha de julio de 2006 y de CORINE Land Cover 2000

Tabla A5.18

Producción unitaria del cultivo de cereales por Comunidad Autónoma

Comunidad Autónoma	Producción cereales ($€_{2007}$/ha)
Andalucía	836,04
Aragón	748,30
P. de Asturias	1.847,90
Illes Balears	232,24
Canarias	1.945,30
Cantabria	748,84
Castilla y León	591,97
Castilla-La Mancha	503,76
Cataluña	958,96
C. Valenciana	1.668,27
Extremadura	711,56
Galicia	858,10
C. Madrid	714,26
R. de Murcia	475,76
C.F. Navarra	927,45
País Vasco	922,40
La Rioja	1.018,88
ESPAÑA	**665,58**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos sobre macromagnitudes agrarias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.19

Efectivos ganaderos a nivel provincial, autonómico y nacional por tipo de ganado y régimen de explotación

Provincias y Comunidades Autónomas	Ganado bovino			Ganado ovino			Ganado caprino			Ganado porcino			Otros
	Extensivo	Intensivo	Total	Extensivo	Intensivo	Total	Extensivo	Intensivo	Total	Extensivo	Intensivo	Total	
Almería	298	681	979	28.365	0	28.365	12.914	13.532	26.446	0	120.921	120.921	33.548
Cádiz	127.171	27.352	154.522	20.064	0	20.064	9.710	8.864	18.574	31.563	60.822	92.385	54.210
Córdoba	60.502	61.922	122.425	58.573	0	58.573	2.472	4.132	6.603	39.980	45.864	85.844	51.913
Granada	9.519	10.355	19.874	64.447	0	64.447	10.080	11.742	21.822	0	37.589	37.589	27.287
Huelva	55.016	4.333	59.348	45.172	0	45.172	3.446	1.809	5.254	51.976	9.933	61.909	32.594
Jaén	8.771	7.428	16.199	18.546	0	18.546	2.097	1.062	3.159	0	41.759	41.759	15.124
Málaga	4.188	4.529	8.717	18.823	0	18.823	6.915	13.349	20.264	6.122	71.758	77.881	23.861
Sevilla	63.499	34.412	97.911	56.206	0	56.206	7.042	14.413	21.454	57.714	101.012	158.727	63.466
ANDALUCÍA	**328.964**	**151.011**	**479.975**	**310.195**	**0**	**310.195**	**54.674**	**68.902**	**123.575**	**187.356**	**489.658**	**677.014**	**302.003**
Huesca	21.782	86.363	108.145	88.414	0	88.414	2.015	0	2.015	0	640.391	640.391	135.816
Teruel	11.942	13.537	25.479	96.783	0	96.783	1.510	124	1.634	0	199.722	199.722	52.389
Zaragoza	8.689	22.679	31.368	97.703	0	97.703	1.712	147	1.859	0	468.552	468.552	97.047
ARAGÓN	**42.413**	**122.579**	**164.991**	**282.900**	**0**	**282.900**	**5.236**	**272**	**5.508**	**0**	**1.308.665**	**1.308.665**	**285.251**
P. DE ASTURIAS	**169.751**	**122.185**	**291.936**	**5.882**	**0**	**5.882**	**2.496**	**310**	**2.806**	**0**	**6.205**	**6.205**	**28.687**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.19

Provincias y Comunidades Autónomas	Ganado bovino			Ganado ovino			Ganado caprino			Ganado porcino			Otros
	Extensivo	Intensivo	Total	Extensivo	Intensivo	Total	Extensivo	Intensivo	Total	Extensivo	Intensivo	Total	
ILLES BALEARS	7.691	15.998	23.689	31.880	0	31.880	1.199	202	1.400	0	16.978	16.978	12.569
Las Palmas	1.457	7.051	8.508	8.425	0	8.425	12.142	13.145	25.287	0	6.856	6.856	13.598
S.C. de Tenerife	1.321	3.582	4.902	2.669	0	2.669	3.439	8.137	11.575	0	9.205	9.205	7.856
CANARIAS	2.778	10.632	13.410	11.094	0	11.094	15.581	21.282	36.863	0	16.061	16.061	21.454
CANTABRIA	95.757	118.946	214.703	6.951	0	6.951	1.736	26	1.762	0	3.178	3.178	20.926
Ávila	102.171	63.075	165.246	25.462	0	25.462	2.206	3.212	5.418	710	42.180	42.890	14.631
Burgos	34.505	15.697	50.202	34.434	0	34.434	478	152	630	0	89.079	89.079	10.672
León	39.838	52.102	91.940	50.684	0	50.684	1.929	2.416	4.346	0	22.716	22.716	10.387
Palencia	14.012	24.699	38.711	36.083	0	36.083	354	50	404	0	28.499	28.499	6.348
Salamanca	249.367	89.360	338.727	63.451	0	63.451	678	477	1.155	40.227	122.351	162.578	34.641
Segovia	34.293	34.577	68.870	44.049	0	44.049	181	235	416	0	287.054	287.054	24.509
Soria	10.126	3.420	13.546	39.814	0	39.814	162	185	347	0	97.693	97.693	9.268
Valladolid	12.416	19.915	32.331	42.294	0	42.294	164	87	250	0	82.439	82.439	9.630
Zamora	23.629	33.880	57.509	95.887	0	95.887	756	633	1.389	0	106.144	106.144	15.972
CASTILLA Y LEÓN	520.357	336.724	857.081	432.156	0	432.156	6.908	7.446	14.354	40.937	878.155	919.092	136.057
Albacete	4.479	6.503	10.982	66.908	0	66.908	4.053	3.894	7.947	0	63.450	63.450	18.066
Ciudad Real	68.795	26.081	94.876	143.387	0	143.387	7.588	12.252	19.840	565	18.395	18.961	33.530
Cuenca	1.087	858	1.944	53.348	0	53.348	2.174	865	3.039	0	32.497	32.497	10.992
Guadalajara	6.512	3.122	9.634	36.174	0	36.174	1.377	540	1.917	0	2.755	2.755	6.109
Toledo	73.720	82.994	156.713	42.845	0	42.845	3.250	5.332	8.581	1.642	445.688	447.330	79.324
CASTILLA-LA MANCHA	154.592	119.557	274.150	342.662	0	342.662	18.441	22.884	41.324	2.207	562.786	564.993	148.021
Barcelona	20.922	71.036	91.958	24.218	0	24.218	1.497	938	2.435	0	388.279	388.279	173.761
Girona	29.716	64.124	93.840	11.724	0	11.724	588	92	680	0	189.703	189.703	101.451
Lleida	29.960	112.236	142.195	32.820	0	32.820	1.652	259	1.911	0	732.868	732.868	311.876
Tarragona	1.868	9.836	11.705	17.826	0	17.826	1.286	169	1.454	0	140.039	140.039	58.627
CATALUÑA	82.466	257.231	339.698	86.588	0	86.588	5.023	1.459	6.481	0	1.450.889	1.450.889	645.715
Alicante	1.137	5.109	6.246	12.697	0	12.697	1.384	1.469	2.853	0	17.664	17.664	13.019
Castellón	11.080	4.916	15.996	17.843	0	17.843	1.142	1.438	2.579	0	166.680	166.680	67.010
Valencia	3.420	12.465	15.885	16.181	0	16.181	1.844	845	2.689	0	124.250	124.250	52.462
C. VALENCIANA	15.638	22.490	38.127	46.721	0	46.721	4.369	3.752	8.121	0	308.595	308.595	132.491
Badajoz	143.949	46.345	190.294	290.334	0	290.334	10.058	3.443	13.501	227.667	79.184	306.851	44.396
Cáceres	234.050	70.457	304.507	157.044	0	157.044	9.433	8.028	17.461	43.189	533	43.721	28.974
EXTREMADURA	377.999	116.802	494.801	447.377	0	447.377	19.491	11.471	30.962	270.855	79.717	350.572	73.370
A Coruña	88.281	174.995	263.276	5.173	0	5.173	674	1	675	0	47.767	47.767	47.397
Lugo	138.445	187.818	326.263	8.890	0	8.890	2.224	95	2.319	0	36.609	36.609	55.950
Ourense	20.458	15.019	35.477	13.014	0	13.014	2.250	0	2.250	0	68.678	68.678	17.861
Pontevedra	26.100	53.299	79.399	5.516	0	5.516	724	9	733	0	44.767	44.767	19.506
GALICIA	273.284	431.132	704.416	32.592	0	32.592	5.872	105	5.976	0	197.821	197.821	140.714
C. MADRID	32.555	27.430	59.985	9.642	0	9.642	705	1.054	1.760	0	11.699	11.699	5.013
R. DE MURCIA	5.682	19.333	25.015	67.845	0	67.845	4.500	4.991	9.491	0	526.891	526.891	60.450
C.F. NAVARRA	48.339	33.628	81.967	78.630	0	78.630	1.187	2	1.189	0	139.903	139.903	51.496
Álava	18.555	9.817	28.372	8.547	0	8.547	426	62	489	0	3.469	3.469	7.135
Guipúzcoa	21.016	23.032	44.048	18.159	0	18.159	679	15	693	0	2.785	2.785	11.465
Vizcaya	22.959	19.055	42.014	8.742	0	8.742	1.688	30	1.717	0	1.497	1.497	9.420
PAÍS VASCO	62.531	51.904	114.435	35.448	0	35.448	2.792	107	2.899	0	7.751	7.751	28.020
LA RIOJA	15.919	12.007	27.925	16.599	0	16.599	752	449	1.201	0	31.579	31.579	23.305
ESPAÑA	2.236.715	1.969.588	4.206.303	2.245.163	0	2.245.163	150.961	144.712	295.673	501.356	6.036.530	6.537.886	2.086.856

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuestas Ganaderas 2006 y MAPA (2003)

Tabla A5.20

Comparación entre los datos sobre Unidades Ganaderas proporcionados por el Censo Ganadero de 1999 (INE) y los estimados a partir de las Encuestas Ganaderas 2006

	Bovino		Ovino		Caprino		Porcino		Otros	
Comunidad Autónoma	INE	Estimación	INE	Estimación	INE	Estimación	INE	Estimación	INE	Estimación
Andalucía	245.974	489.658	214.681	310.195	93.831	123.575	298.680	677.014	161.972	302.003
Aragón	114.336	164.991	212.536	282.900	6.743	5.508	553.911	1.308.665	143.677	285.251
P. de Asturias	331.215	291.936	7.327	5.882	3.925	2.806	13.585	6.205	33.289	28.687
Illes Balears	14.516	23.689	27.696	31.880	1.599	1.400	14.697	16.978	9.945	12.569
Canarias	14.560	13.410	4.155	11.094	22.214	36.863	10.237	16.061	14.177	21.454
Cantabria	232.460	214.703	7.352	6.951	1.918	1.762	2.191	3.178	22.526	20.926
Castilla y León	721.830	857.081	401.987	432.156	19.551	14.354	382.893	919.092	93.427	136.057
Castilla-La Mancha	124.310	274.150	219.593	342.662	33.972	41.324	137.624	564.993	62.385	148.021
Cataluña	217.715	339.698	69.681	86.588	6.606	6.481	935.497	1.450.889	421.471	645.715
C. Valenciana	23.763	38.127	38.887	46.721	7.222	8.121	201.536	308.595	89.548	132.491
Extremadura	306.156	494.801	260.274	447.377	27.378	30.962	203.490	350.572	44.192	73.370
Galicia	817.810	704.416	32.869	32.592	4.753	5.976	222.396	197.821	161.208	140.714
C. Madrid	55.185	59.985	13.102	9.642	1.991	1.760	5.050	11.699	4.545	5.013
R. de Murcia	14.372	25.015	47.443	67.845	12.718	9.491	185.626	526.891	24.993	60.450
C.F. Navarra	55.262	81.967	49.183	78.630	1.224	1.189	52.944	139.903	27.074	51.496
País Vasco	117.424	114.435	29.729	35.448	1.902	2.899	4.656	7.751	26.829	28.020
La Rioja	17.941	27.925	14.982	16.599	1.287	1.201	15.559	31.579	15.004	23.305
ESPAÑA	**3.424.861**	**4.206.303**	**1.651.490**	**2.245.163**	**248.835**	**295.673**	**3.240.579**	**6.537.886**	**1.356.299**	**2.086.856**

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo Agrario de 1999 del INE y de las Encuestas Ganaderas 2006 del MAPA

Tabla A5.21

Consumo intermedio de piensos durante la década 1990-2000 a nivel autonómico y nacional. Valores constantes a precios básicos (M€$_{2007}$)

Comunidad Autónoma	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Media
Andalucía	649,76	613,49	587,88	480,87	603,62	557,99	504,04	550,10	564,90	464,78	470,17	549,78
Aragón	775,28	731,45	701,89	740,88	707,05	694,12	795,55	892,34	773,46	747,74	968,53	775,30
P. de Asturias	161,31	137,20	124,79	115,89	129,10	112,12	102,31	105,01	91,89	116,26	130,54	120,58
Illes Balears	67,93	90,12	68,88	63,39	76,29	67,65	56,12	48,87	26,32	63,74	84,19	64,86
Canarias	85,39	95,10	68,42	65,81	64,96	48,08	59,65	53,37	52,37	46,22	54,06	63,04
Cantabria	80,66	74,80	67,05	60,27	62,61	48,86	44,95	47,57	41,35	68,28	49,18	58,69
Castilla y León	794,78	712,63	765,75	632,21	677,46	707,54	541,50	593,00	624,07	769,58	919,54	703,46
Castilla-La Mancha	460,22	442,91	425,06	348,98	225,58	356,25	370,49	413,18	400,09	539,63	475,80	405,29
Cataluña	2.170,7	2.148,8	2.089,8	1.940,1	1.826,6	1.746,2	1.619,8	1.489,8	1.414,9	1.567,5	1.556,8	1.779,2
C. Valenciana	661,56	547,98	441,88	394,14	472,09	506,58	406,61	337,71	304,62	267,15	274,05	419,49
Extremadura	210,17	206,25	235,53	177,11	220,47	221,50	180,85	182,47	151,86	361,95	310,54	223,52
Galicia	456,28	425,08	354,01	316,15	332,53	329,19	273,42	333,44	283,43	362,41	417,42	353,03
C. Madrid	142,76	131,44	103,64	80,41	74,03	50,04	42,33	41,39	42,93	49,97	47,83	73,34
R. de Murcia	366,28	350,39	353,79	316,34	337,16	339,37	295,76	368,29	313,78	249,03	282,04	324,75
C.F. Navarra	185,97	174,21	161,04	145,69	162,06	171,96	139,92	159,91	150,54	215,88	184,77	168,36
País Vasco	178,12	163,08	156,19	133,95	151,77	136,17	110,96	106,06	97,23	135,62	101,85	133,73
La Rioja	102,50	57,69	60,10	48,33	59,89	62,05	40,63	53,38	57,84	68,59	67,25	61,66
ESPAÑA	**7.549,7**	**7.102,6**	**6.765,7**	**6.060,5**	**6.183,3**	**6.155,7**	**5.584,9**	**5.775,9**	**5.391,6**	**6.094,3**	**6.394,6**	**6.278,1**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos sobre macromagnitudes agrarias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Tabla A5.22

Valor de la madera y de la leña a nivel provincial y autonómico

Provincias y Comunidades Autónomas	Valor de la madera (€$_{2007}$) (V_{madera})		Valor de la leña (€$_{2007}$) ($V_{leña}$)	
	En pie	En cargadero	En pie	En cargadero
Almería	1.106.655	1.415.893	0	0
Cádiz	648.747	933.314	201.886	275.496
Córdoba	695.981	1.015.537	0	0
Granada	6.112.307	7.506.533	341.482	465.990
Huelva	8.960.494	13.014.801	342.563	467.466
Jaén	1.205.967	1.587.045	16.785	22.905
Málaga	2.814.922	3.556.388	142.076	193.878
Sevilla	173.016	248.925	411.979	562.191
ANDALUCÍA	**21.718.090**	**29.278.434**	**1.456.770**	**1.987.925**
Huesca	1.790.078	2.319.319	16.020	21.862
Teruel	3.318.598	4.010.951	109.938	150.023
Zaragoza	936.991	1.285.154	185.254	252.800
ARAGÓN	**6.045.667**	**7.615.424**	**311.213**	**424.684**
P. DE ASTURIAS	**18.922.963**	**36.639.244**	**67.140**	**91.620**
ILLES BALEARS	**145.907**	**230.282**	**41.011**	**55.965**
Las Palmas	14.685	20.757	522	713
S.C. de Tenerife	490.098	724.023	25.461	34.744
CANARIAS	**504.783**	**744.780**	**25.983**	**35.457**
CANTABRIA	**12.749.772**	**20.735.182**	**4.513**	**6.159**
Ávila	3.814.917	4.550.411	138.252	188.661
Burgos	7.366.057	8.637.383	341.698	466.285
León	3.937.922	5.932.704	45.469	62.047
Palencia	3.703.305	4.769.733	97.368	132.869
Salamanca	1.719.795	2.135.158	1.399	1.909
Segovia	7.780.784	9.815.917	93.586	127.708
Soria	12.382.743	15.112.310	298.299	407.063
Valladolid	2.239.072	2.910.959	368.897	503.401
Zamora	7.010.793	8.962.194	305.487	416.871
CASTILLA Y LEÓN	**49.955.387**	**62.826.768**	**1.690.455**	**2.306.813**
Albacete	1.282.562	1.670.987	25.066	34.205
Ciudad Real	1.681.589	2.291.540	118.801	162.117
Cuenca	5.035.491	6.333.213	72.519	98.960
Guadalajara	1.010.110	1.261.438	253.972	346.573
Toledo	525.040	1.031.142	106.189	144.907
CASTILLA-LA MANCHA	**9.534.791**	**12.588.320**	**576.546**	**786.761**
Barcelona	2.984.065	5.866.297	334.730	456.777
Girona	4.485.432	7.155.239	355.752	485.464
Lleida	1.542.410	2.838.178	92.179	125.789
Tarragona	164.382	357.080	24.226	33.060
CATALUÑA	**9.176.288**	**16.216.794**	**806.889**	**1.101.089**
Alicante	12.828	19.025	0	0
Castellón	82.161	128.810	40.526	55.303
Valencia	536.188	844.131	1.384	1.888
C. VALENCIANA	**631.178**	**991.966**	**41.910**	**57.191**
Badajoz	1.339.348	2.483.561	932.500	1.272.500
Cáceres	4.686.046	8.214.622	290.940	397.020
EXTREMADURA	**6.025.394**	**10.698.183**	**1.223.440**	**1.669.520**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.22

Provincias y Comunidades Autónomas	Valor de la madera ($€_{2007}$) (V_{madera})		Valor de la leña ($€_{2007}$) ($V_{leña}$)	
	En pie	En cargadero	En pie	En cargadero
A Coruña	77.848.327	111.542.221	509.145	694.785
Lugo	81.183.900	110.398.428	721.755	984.915
Ourense	18.655.348	23.088.298	259.049	353.501
Pontevedra	47.265.615	63.358.709	664.686	907.038
GALICIA	**224.953.189**	**308.387.655**	**2.154.635**	**2.940.239**
C. MADRID	**547.194**	**1.161.899**	**58.934**	**80.422**
R. DE MURCIA	**67.499**	**118.187**	**11.377**	**15.525**
C.F. NAVARRA	**9.680.454**	**12.293.679**	**52.407**	**71.515**
Álava	5.852.532	8.342.659	25.140	34.307
Guipúzcoa	18.853.361	26.216.215	25.345	34.587
Vizcaya	31.304.054	37.945.025	14.435	19.698
PAÍS VASCO	**56.009.947**	**72.503.899**	**64.921**	**88.591**
LA RIOJA	**3.209.350**	**4.051.473**	**152.512**	**208.120**
ESPAÑA	**429.877.855**	**597.082.169**	**8.740.654**	**11.927.596**

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.23

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a restricciones a las extracciones forestales

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera y leña ($€_{2007}$) ($V_{extr.forestal}$)	
				En pie	En cargadero
Almería	101.849	47.351	0	1.106.655	1.415.893
Cádiz	167.675	41.357	0	850.633	1.208.810
Córdoba	584.306	294.013	0	695.981	1.015.537
Granada	221.724	95.518	0	6.453.789	7.972.523
Huelva	539.922	238.305	0	9.303.058	13.061.547
Jaén	478.799	105.341	0	1.222.752	1.609.950
Málaga	115.728	43.544	0	2.814.922	3.556.388
Sevilla	276.592	164.077	0	584.994	811.115
ANDALUCÍA	**2.486.595**	**1.029.506**	**0**	**23.032.784**	**30.651.762**
Huesca	620.223	49.534	0	1.806.099	2.341.181
Teruel	586.414	112.461	0	3.428.536	4.160.974
Zaragoza	371.355	51.443	0	1.122.245	1.537.954
ARAGÓN	**1.577.991**	**213.439**	**0**	**6.356.880**	**8.040.108**
P. DE ASTURIAS	**451.117**	**86.600**	**0**	**18.990.103**	**36.730.864**
ILLES BALEARS	**186.377**	**46.416**	**0**	**186.919**	**286.246**
Las Palmas	21.640	2.784	1.546	15.207	21.470
S.C. de Tenerife	112.451	6.769	3.471	515.559	758.768
CANARIAS	**134.091**	**9.552**	**5.017**	**530.767**	**780.237**

Sigue

Continuación Tabla A5.23

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera y leña (€$_{2007}$) ($V_{extr.forestal}$)	
				En pie	En cargadero
CANTABRIA	**214.257**	**41.883**	**0**	**12.754.286**	**20.741.340**
Ávila	239.307	97.508	0	3.953.169	4.739.072
Burgos	475.800	91.955	0	7.707.754	9.103.667
León	526.570	69.062	0	3.983.391	5.994.751
Palencia	173.760	45.965	0	3.800.673	4.902.602
Salamanca	533.384	257.644	0	1.721.194	2.137.067
Segovia	243.458	149.519	0	7.874.370	9.943.625
Soria	418.650	96.995	0	12.681.042	15.519.373
Valladolid	125.886	57.665	0	2.607.969	3.414.360
Zamora	245.503	110.934	0	7.316.280	9.379.065
CASTILLA Y LEÓN	**2.982.318**	**977.248**	**0**	**51.645.841**	**65.133.582**
Albacete	473.290	87.347	0	1.307.627	1.705.192
Ciudad Real	632.942	138.857	0	1.800.389	2.453.656
Cuenca	701.344	155.353	0	5.108.010	6.432.172
Guadalajara	553.732	53.822	0	1.264.082	1.608.011
Toledo	378.289	77.789	0	631.229	1.176.049
CASTILLA-LA MANCHA	**2.739.598**	**513.169**	**0**	**10.111.337**	**13.375.081**
Barcelona	469.812	120.061	0	3.318.795	6.323.073
Girona	365.930	80.619	0	4.841.184	7.640.703
Lleida	537.883	56.478	0	1.634.590	2.963.967
Tarragona	252.587	43.974	0	188.608	390.139
CATALUÑA	**1.626.212**	**301.131**	**0**	**9.983.177**	**17.317.883**
Alicante	132.786	32.325	0	12.828	19.025
Castellón	270.718	44.009	0	122.688	184.622
Valencia	350.955	83.631	0	537.572	846.020
C. VALENCIANA	**754.459**	**159.965**	**0**	**673.088**	**1.049.666**
Badajoz	891.743	478.549	0	2.271.848	3.756.061
Cáceres	1.029.507	266.649	0	4.976.986	8.611.642
EXTREMADURA	**1.921.250**	**745.198**	**0**	**7.248.834**	**12.367.703**
A Coruña	401.189	185.332	0	78.357.472	112.237.006
Lugo	463.818	213.230	0	81.905.655	111.383.343
Ourense	319.627	130.291	0	18.914.396	23.441.799
Pontevedra	220.817	165.695	0	47.930.301	64.265.747
GALICIA	1.405.451	694.548	0	227.107.823	311.327.894
C. MADRID	270.086	76.788	0	606.128	1.242.321
R. DE MURCIA	316.292	132.997	0	78.876	133.712
C.F. NAVARRA	462.664	105.609	0	9.732.861	12.365.194
Álava	141.386	34.737	0	5.877.673	8.361.695
Guipúzcoa	122.596	49.673	0	18.878.706	26.250.802
Vizcaya	126.628	61.938	0	31.329.679	37.979.993
PAÍS VASCO	**390.610**	**146.348**	**0**	**56.086.058**	**72.592.490**
LA RIOJA	**169.552**	**29.442**	**0**	**3.361.862**	**4.259.593**
ESPAÑA	**18.088.920**	**5.309.839**	**5.017**	**438.487.624**	**608.395.677**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.24

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos derivado de prohibir las cortas en las zonas altas de los bosques

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera (€$_{2007}$) (V_{madera})	
				En pie	En cargadero
Almería	101.849	25.707	0	1.106.655	1.415.893
Cádiz	167.675	11.512	0	648.747	933.314
Córdoba	584.306	90.195	0	695.981	1.015.537
Granada	221.724	57.314	1.756	6.112.307	7.506.533
Huelva	539.922	77.658	0	8.960.494	13.014.801
Jaén	478.799	81.617	0	1.205.967	1.587.045
Málaga	115.728	20.570	1.756	2.814.922	3.556.388
Sevilla	276.592	54.174	0	173.016	248.925
ANDALUCÍA	**2.486.595**	**418.747**	**3.512**	**21.718.090**	**29.278.434**
Huesca	620.223	36.164	600	1.790.078	2.319.319
Teruel	586.414	95.288	15.666	3.318.598	4.010.951
Zaragoza	371.355	39.303	0	936.991	1.285.154
ARAGÓN	**1.577.991**	**170.755**	**16.266**	**6.045.667**	**7.615.424**
P. DE ASTURIAS	**451.117**	**77.682**	**0**	**18.922.963**	**36.639.244**
ILLES BALEARS	**186.377**	**25.637**	**0**	**145.907**	**230.282**
Las Palmas	21.640	2.343	0	14.685	20.757
S.C. de Tenerife	112.451	4.900	0	490.098	724.023
CANARIAS	**134.091**	**7.243**	**0**	**504.783**	**744.780**
CANTABRIA	**214.257**	**32.427**	**205**	**12.749.772**	**20.735.182**
Ávila	239.307	57.559	2.003	3.814.917	4.550.411
Burgos	475.800	72.668	206	7.366.057	8.637.383
León	526.570	51.218	0	3.937.922	5.932.704
Palencia	173.760	28.710	2.827	3.703.305	4.769.733
Salamanca	533.384	127.966	312	1.719.795	2.135.158
Segovia	243.458	92.567	0	7.780.784	9.815.917
Soria	418.650	75.552	0	12.382.743	15.112.310
Valladolid	125.886	43.976	9.259	2.239.072	2.910.959
Zamora	245.503	51.403	0	7.010.793	8.962.194
CASTILLA Y LEÓN	**2.982.318**	**601.619**	**14.607**	**49.955.387**	**62.826.768**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.24

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera (€$_{2007}$) (V_{madera})	
				En pie	En cargadero
Albacete	473.290	60.230	3.456	1.282.562	1.670.987
Ciudad Real	632.942	58.149	1.252	1.681.589	2.291.540
Cuenca	701.344	114.457	0	5.035.491	6.333.213
Guadalajara	553.732	39.670	5.110	1.010.110	1.261.438
Toledo	378.289	39.020	0	525.040	1.031.142
CASTILLA-LA MANCHA	**2.739.598**	**311.526**	**9.817**	**9.534.791**	**12.588.320**
Barcelona	469.812	108.853	4.989	2.984.065	5.866.297
Girona	365.930	67.170	87	4.485.432	7.155.239
Lleida	537.883	52.702	9.345	1.542.410	2.838.178
Tarragona	252.587	40.322	0	164.382	357.080
CATALUÑA	**1.626.212**	**269.048**	**14.421**	**9.176.288**	**16.216.794**
Alicante	132.786	18.603	0	12.828	19.025
Castellón	270.718	33.911	18	82.161	128.810
Valencia	350.955	62.327	0	536.188	844.131
C. VALENCIANA	**754.459**	**114.840**	**18**	**631.178**	**991.966**
Badajoz	891.743	201.983	0	1.339.348	2.483.561
Cáceres	1.029.507	120.969	0	4.686.046	8.214.622
EXTREMADURA	**1.921.250**	**322.952**	**0**	**6.025.394**	**10.698.183**
A Coruña	401.189	152.740	166	77.848.327	111.542.221
Lugo	463.818	166.250	0	81.183.900	110.398.428
Ourense	319.627	112.303	339	18.655.348	23.088.298
Pontevedra	220.817	135.101	0	47.265.615	63.358.709
GALICIA	1.405.451	566.394	505	224.953.189	308.387.655
C. MADRID	270.086	48.563	301	547.194	1.161.899
R. DE MURCIA	316.292	79.135	1.354	67.499	118.187
C.F. NAVARRA	462.664	95.402	5	9.680.454	12.293.679
Álava	141.386	30.460	0	5.852.532	8.342.659
Guipúzcoa	122.596	35.635	11	18.853.361	26.216.215
Vizcaya	126.628	51.391	0	31.304.054	37.945.025
PAÍS VASCO	**390.610**	**117.486**	**11**	**56.009.947**	**72.503.899**
LA RIOJA	**169.552**	**22.134**	**50.264**	**3.209.350**	**4.051.473**
ESPAÑA	**18.088.920**	**3.281.590**	**111.287**	**429.877.855**	**597.082.169**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.25

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a restricciones en la intensidad de las cortas

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera (€$_{2007}$) (V_{madera})	
				En pie	En cargadero
Almería	101.849	25.707	0	1.106.655	1.415.893
Cádiz	167.675	11.512	0	648.747	933.314
Córdoba	584.306	90.195	0	695.981	1.015.537
Granada	221.724	57.314	0	6.112.307	7.506.533
Huelva	539.922	77.658	0	8.960.494	13.014.801
Jaén	478.799	81.617	0	1.205.967	1.587.045
Málaga	115.728	20.570	0	2.814.922	3.556.388
Sevilla	276.592	54.174	0	173.016	248.925
ANDALUCÍA	**2.486.595**	**418.747**	**0**	**21.718.090**	**29.278.434**
Huesca	620.223	36.164	12.937	1.790.078	2.319.319
Teruel	586.414	95.288	0	3.318.598	4.010.951
Zaragoza	371.355	39.303	2.030	936.991	1.285.154
ARAGÓN	**1.577.991**	**170.755**	**14.967**	**6.045.667**	**7.615.424**
P. DE ASTURIAS	**451.117**	**77.682**	**0**	**18.922.963**	**36.639.244**
ILLES BALEARS	**186.377**	**25.637**	**0**	**145.907**	**230.282**
Las Palmas	21.640	2.343	0	14.685	20.757
S.C. de Tenerife	112.451	4.900	0	490.098	724.023
CANARIAS	**134.091**	**7.243**	**0**	**504.783**	**744.780**
CANTABRIA	**214.257**	**32.427**	**0**	**12.749.772**	**20.735.182**
Ávila	239.307	57.559	0	3.814.917	4.550.411
Burgos	475.800	72.668	0	7.366.057	8.637.383
León	526.570	51.218	0	3.937.922	5.932.704
Palencia	173.760	28.710	0	3.703.305	4.769.733
Salamanca	533.384	127.966	0	1.719.795	2.135.158
Segovia	243.458	92.567	0	7.780.784	9.815.917
Soria	418.650	75.552	0	12.382.743	15.112.310
Valladolid	125.886	43.976	0	2.239.072	2.910.959
Zamora	245.503	51.403	0	7.010.793	8.962.194
CASTILLA Y LEÓN	**2.982.318**	**601.619**	**0**	**49.955.387**	**62.826.768**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.25

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera (€$_{2007}$) (V_{madera})	
				En pie	En cargadero
Albacete	473.290	60.230	0	1.282.562	1.670.987
Ciudad Real	632.942	58.149	0	1.681.589	2.291.540
Cuenca	701.344	114.457	0	5.035.491	6.333.213
Guadalajara	553.732	39.670	0	1.010.110	1.261.438
Toledo	378.289	39.020	0	525.040	1.031.142
CASTILLA-LA MANCHA	**2.739.598**	**311.526**	**0**	**9.534.791**	**12.588.320**
Barcelona	469.812	108.853	10.243	2.984.065	5.866.297
Girona	365.930	67.170	17.181	4.485.432	7.155.239
Lleida	537.883	52.702	10.716	1.542.410	2.838.178
Tarragona	252.587	40.322	1.608	164.382	357.080
CATALUÑA	**1.626.212**	**269.048**	**39.747**	**9.176.288**	**16.216.794**
Alicante	132.786	18.603	0	12.828	19.025
Castellón	270.718	33.911	0	82.161	128.810
Valencia	350.955	62.327	0	536.188	844.131
C. VALENCIANA	**754.459**	**114.840**	**0**	**631.178**	**991.966**
Badajoz	891.743	201.983	0	1.339.348	2.483.561
Cáceres	1.029.507	120.969	0	4.686.046	8.214.622
EXTREMADURA	**1.921.250**	**322.952**	**0**	**6.025.394**	**10.698.183**
A Coruña	401.189	152.740	0	77.848.327	111.542.221
Lugo	463.818	166.250	0	81.183.900	110.398.428
Ourense	319.627	112.303	0	18.655.348	23.088.298
Pontevedra	220.817	135.101	0	47.265.615	63.358.709
GALICIA	1.405.451	566.394	0	224.953.189	308.387.655
C. MADRID	270.086	48.563	0	547.194	1.161.899
R. DE MURCIA	316.292	79.135	0	67.499	118.187
C.F. NAVARRA	462.664	95.402	0	9.680.454	12.293.679
Álava	141.386	30.460	1.909	5.852.532	8.342.659
Guipúzcoa	122.596	35.635	0	18.853.361	26.216.215
Vizcaya	126.628	51.391	0	31.304.054	37.945.025
PAÍS VASCO	**390.610**	**117.486**	**1.909**	**56.009.947**	**72.503.899**
LA RIOJA	**169.552**	**22.134**	**0**	**3.209.350**	**4.051.473**
ESPAÑA	**18.088.920**	**3.281.590**	**56.625**	**429.877.855**	**597.082.169**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.26

Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la extracción de madera de los sotos

Provincia	Estrato	Formación forestal dominante	Cabida (ha)
Barcelona	35	Árboles de ribera	7.821,15
Huesca	25	Árboles de ribera	8.677,69
Lleida	31	Mezcla de árboles de ribera y con otras especies	10.760,94
C.F. Navarra	12	Árboles de ribera	sin datos
Teruel	26	Árboles fuera del monte, ribera arbolada	5.386,77
Zaragoza	13	Árboles de ribera	10.522,84

Fuente: Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3)

Tabla A5.27

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a limitar la extracción de madera de los sotos

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera (€$_{2007}$) (V_{madera})	
				En pie	En cargadero
Almería	101.849	25.707	0	1.106.655	1.415.893
Cádiz	167.675	11.512	0	648.747	933.314
Córdoba	584.306	90.195	0	695.981	1.015.537
Granada	221.724	57.314	0	6.112.307	7.506.533
Huelva	539.922	77.658	0	8.960.494	13.014.801
Jaén	478.799	81.617	0	1.205.967	1.587.045
Málaga	115.728	20.570	0	2.814.922	3.556.388
Sevilla	276.592	54.174	0	173.016	248.925
ANDALUCÍA	**2.486.595**	**418.747**	**0**	**21.718.090**	**29.278.434**
Huesca	620.223	36.164	8	1.790.078	2.319.319
Teruel	586.414	95.288	35	3.318.598	4.010.951
Zaragoza	371.355	39.303	13	936.991	1.285.154
ARAGÓN	**1.577.991**	**170.755**	**56**	**6.045.667**	**7.615.424**
P. DE ASTURIAS	**451.117**	**77.682**	**0**	**18.922.963**	**36.639.244**
ILLES BALEARS	**186.377**	**25.637**	**0**	**145.907**	**230.282**
Las Palmas	21.640	2.343	0	14.685	20.757
S.C. de Tenerife	112.451	4.900	0	490.098	724.023
CANARIAS	**134.091**	**7.243**	**0**	**504.783**	**744.780**
CANTABRIA	**214.257**	**32.427**	**0**	**12.749.772**	**20.735.182**
Ávila	239.307	57.559	0	3.814.917	4.550.411
Burgos	475.800	72.668	0	7.366.057	8.637.383
León	526.570	51.218	0	3.937.922	5.932.704
Palencia	173.760	28.710	0	3.703.305	4.769.733

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.27

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera (€$_{2007}$) (V_{madera})	
				En pie	En cargadero
Salamanca	533.384	127.966	0	1.719.795	2.135.158
Segovia	243.458	92.567	0	7.780.784	9.815.917
Soria	418.650	75.552	0	12.382.743	15.112.310
Valladolid	125.886	43.976	0	2.239.072	2.910.959
Zamora	245.503	51.403	0	7.010.793	8.962.194
CASTILLA Y LEÓN	**2.982.318**	**601.619**	**0**	**49.955.387**	**62.826.768**
Albacete	473.290	60.230	0	1.282.562	1.670.987
Ciudad Real	632.942	58.149	0	1.681.589	2.291.540
Cuenca	701.344	114.457	0	5.035.491	6.333.213
Guadalajara	553.732	39.670	0	1.010.110	1.261.438
Toledo	378.289	39.020	0	525.040	1.031.142
CASTILLA-LA MANCHA	**2.739.598**	**311.526**	**0**	**9.534.791**	**12.588.320**
Barcelona	469.812	108.853	2	2.984.065	5.866.297
Girona	365.930	67.170	0	4.485.432	7.155.239
Lleida	537.883	52.702	1	1.542.410	2.838.178
Tarragona	252.587	40.322	0	164.382	357.080
CATALUÑA	**1.626.212**	**269.048**	**2**	**9.176.288**	**16.216.794**
Alicante	132.786	18.603	0	12.828	19.025
Castellón	270.718	33.911	0	82.161	128.810
Valencia	350.955	62.327	0	536.188	844.131
C. VALENCIANA	**754.459**	**114.840**	**0**	**631.178**	**991.966**
Badajoz	891.743	201.983	0	1.339.348	2.483.561
Cáceres	1.029.507	120.969	0	4.686.046	8.214.622
EXTREMADURA	**1.921.250**	**322.952**	**0**	**6.025.394**	**10.698.183**
A Coruña	401.189	152.740	0	77.848.327	111.542.221
Lugo	463.818	166.250	0	81.183.900	110.398.428
Ourense	319.627	112.303	0	18.655.348	23.088.298
Pontevedra	220.817	135.101	0	47.265.615	63.358.709
GALICIA	**1.405.451**	**566.394**	**0**	**224.953.189**	**308.387.655**
C. MADRID	**270.086**	**48.563**	**0**	**547.194**	**1.161.899**
R. DE MURCIA	**316.292**	**79.135**	**0**	**67.499**	**118.187**
C.F. NAVARRA	**462.664**	**95.402**	**0**	**9.680.454**	**12.293.679**
Álava	141.386	30.460	0	5.852.532	8.342.659
Guipúzcoa	122.596	35.635	0	18.853.361	26.216.215
Vizcaya	126.628	51.391	0	31.304.054	37.945.025
PAÍS VASCO	**390.610**	**117.486**	**0**	**56.009.947**	**72.503.899**
LA RIOJA	**169.552**	**22.134**	**0**	**3.209.350**	**4.051.473**
ESPAÑA	**18.088.920**	**3.281.590**	**58**	**429.877.855**	**597.082.169**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.28

Precio de la madera con corteza (c.c.) de especies forestales autóctonas

Especie	Precio ($€_{2007}/m^3$ c.c.)	
	En pie	En cargadero
Pino marítimo	36,15	49,08
Haya	46,28	62,89
Castaño	40,98	65,57
Quercíneas	65,54	84,72
Otras frondosas	32,19	43,49

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.29

Producción provincial de madera de especies autóctonas de Galicia

Provincias y Comunidades Autónomas	Pino marítimo (m^3 c.c.)	Haya (m^3 c.c.)	Castaño (m^3 c.c.)	Quercus (m^3 c.c.)	Otras frondosas (m^3 c.c.)
Almería	2.275	0	0	0	0
Cádiz	375	0	0	0	30
Córdoba	10.605	0	0	1.600	150
Granada	5.880	0	0	49	58.596
Huelva	700	0	0	15.000	0
Jaén	23.488	0	0	0	2.500
Málaga	20.280	0	0	950	650
Sevilla	1.850	0	0	0	0
ANDALUCÍA	**65.453**	**0**	**0**	**17.599**	**61.926**
Huesca	9	0	0	127	0
Teruel	10.524	0	0	5.012	9
Zaragoza	0	0	0	0	84
ARAGÓN	**10.533**	**0**	**0**	**5.139**	**93**
P. DE ASTURIAS	**75.015**	**1.767**	**44.955**	**6.290**	**7.133**
ILLES BALEARS	**0**	**0**	**0**	**741**	**0**
Las Palmas	0	0	0	0	0
S.C. de Tenerife	0	0	0	0	0
CANARIAS	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
CANTABRIA	**0**	**253**	**253**	**810**	**1.267**
Ávila	61.552	0	257	0	621
Burgos	12.759	946	0	1.582	93
León	0	0	450	225	585
Palencia	17.100	0	0	235	0

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.29

Provincias y Comunidades Autónomas	Pino marítimo (m^3 c.c.)	Haya (m^3 c.c.)	Castaño (m^3 c.c.)	Quercus (m^3 c.c.)	Otras frondosas (m^3 c.c.)
Salamanca	27.634	0	2.900	350	100
Segovia	81.100	0	0	0	2
Soria	91.930	32	0	0	0
Valladolid	26.031	0	0	0	180
Zamora	67.058	0	160	99	183
CASTILLA Y LEÓN	**385.164**	**978**	**3.767**	**2.491**	**1.764**
Albacete	16.710	0	0	0	452
Ciudad Real	63.470	0	0	0	845
Cuenca	53.815	0	0	0	21
Guadalajara	8.240	0	0	0	2
Toledo	19.086	0	0	0	28
CASTILLA-LA MANCHA	**161.321**	**0**	**0**	**0**	**1.348**
Barcelona	2.061	481	317	1.272	2.321
Girona	12.418	5.315	15.755	3.220	8.171
Lleida	0	0	0	170	302
Tarragona	0	0	0	12	45
CATALUÑA	**14.479**	**5.796**	**16.072**	**4.674**	**10.839**
Alicante	567	0	0	0	0
Castellón	1.132	0	0	0	0
Valencia	2.886	0	0	23	1.347
C. VALENCIANA	**4.585**	**0**	**0**	**23**	**1.347**
Badajoz	7.139	0	620	0	0
Cáceres	159.981	0	625	0	357
EXTREMADURA	**167.120**	**0**	**1.245**	**0**	**357**
A Coruña	530.988	0	7.100	0	6.249
Lugo	641.663	0	0	80.604	38.338
Ourense	328.769	0	0	9.347	3.389
Pontevedra	464.368	0	0	1.409	2.892
GALICIA	1.965.788	0	7.100	91.360	50.868
C. MADRID	7.649	0	0	185	14
R. DE MURCIA	0	0	0	0	0
C.F. NAVARRA	0	524	0	0	154
Álava	0	1.400	0	2.305	293
Guipúzcoa	2.700	700	325	3.440	3.363
Vizcaya	16.465	0	0	695	220
PAÍS VASCO	**19.165**	**2.100**	**325**	**6.440**	**3.876**
LA RIOJA	**0**	**524**	**0**	**0**	**154**
ESPAÑA	**2.876.272**	**11.942**	**73.717**	**135.752**	**141.140**

Fuente: Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.30

Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que prohibir la tala de especies autóctonas

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
A Coruña	01	*Pinus pinaster*	16.077,83
	02	*Pinus pinaster*	35.280,45
	03	*Pinus pinaster*	14.605,91
	04	*Pinus pinaster*	8.047,16
	05	*Pinus pinaster*	7.591,21
	06	*Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus*	62.101,13
	07	*Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus*	12.907,07
	08	*Pinus pinaster, Q. robur* y *E. globulus*	37.982,25
	09	*Pinus pinaster, Q. robur* y *E. globulus*	16.280,60
	10	*Quercus robur*	10.795,11
	11	*Q. robur, Betula spp., Eucalyptus globulus* y *Fagus sylvatica*	16.655,57
	20	Árboles de ribera	9.102,88
Asturias	01	*Castanea sativa*	47.240,19
	02	*Castanea sativa*	18.691,68
	03	*Castanea sativa*	11.292,44
	04	*Castanea sativa* y otras frondosas	20.750,94
	05	*Q. robur o Betula spp.* con *Castanea sativa*	27.239,84
	06	*Q. robur o Betula spp.* con *Castanea sativa*	19.086,71
	07	*Fagus sylvatica*	51.287,31
	08	*Fagus sylvatica*	14.257,92
	09	*Fagus sylvativa* con *Q. robur* o con *Castanea sativa*	23.523,51
	10	*Quercus robur*	25.005,89
	11	*Q. robur* con *Betula spp.* o con *Eucalyptus globulus*	8.470,99
	12	*Q. pyrenaica* y *Q. ilex,* y *Q. ilex* y *Q. pyrenaica* con *Q. robur*	14.457,93
	13	Mezcla de frondosas	15.052,03
	20	*Alnus glutinosa* y árboles de ribera	15.847,55
León	01	*Quercus pyrenaica*	68.039,60
	02	*Quercus pyrenaica*	65.772,65
	03	*Quercus pyrenaica*	24.526,41
	04	*Quercus pyrenaica*	8.284,40
	05	*Quercus pyrenaica*	16.663,39
	06	*Q. pyrenaica* y *Q. pyrenaica* con *Castanea sativa*	13.068,95
	07	*Q. pyrenaica* con *P. sylvestris* o con *P. nigra*	11.622,36
	12	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *Q. pyrenaica*	35.651,88
	13	*Q. ilez* y *Q. ilex* con *Castanea sativa*	16.703,13
	14	*Fagus sylvatica*	27.180,69
	15	*Pinus pinaster*	12.999,42
	19	*Castanea sativa*	18.402,08
	20	*Q. petraea* y *Q. robur* y *Q. petraea* con *F. sylvatica*	32.958,57
	22	Árboles de ribera	10.942,29

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.30

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
Lugo	02	*Pinus pinaster*	25.643,53
	03	*P. pinaster, E. globulus, Q. robur* y *P. radiata*	71.673,69
	04	*P. pinaster, E. globulus, Q. robur* y *P. radiata*	12.507,53
	06	*P. pinaster* y *Q. robur*	15.113,33
	09	*Q. robur*	36.170,89
	10	*Q. robur, Q. pyrenaica, Betula spp.* y *C. sativa*	58.779,57
	11	*Q. robur, Q. pyrenaica, Betula spp.* y *C. sativa*	29.567,95
	12	*Q. pyrenaica* y *Castanea sativa*	23.425,16
	13	*C. sativa, Betula spp.* y otras frondosas	24.635,19
	17	Árboles de ribera	6.527,48
Orense	03	*Pinus pinaster*	32.507,62
	04	*Pinus pinaster*	46.397,63
	05	*Pinus pinaster*	13.883,56
	06	*Pinus pinaster* y *E. globulus*	33.933,82
	07	*Q. robur, Q. pyrenaica, P. pinaster* y *C. sativa*	38.260,80
	08	*Q. pyrenaica* y *Q. suber*	40.977,72
	09	*Quercus pyrenaica*	15.133,65
	10	*Q. pyrenaica, C. sativa* y *Betula spp.*	20.967,25
	11	*C. sativa, Betula spp. P. pinaster* y otras frondosas	20.883,06
	13	Árboles de ribera	5.647,20
Pontevedra	01	*Pinus pinaster*	11.863,44
	02	*Pinus pinaster*	24.907,55
	03	*Pinus pinaster*	13.597,52
	04	*Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus*	18.243,93
	05	*P. pinaster, E. globulus* y *P. radiata*	26.101,81
	06	*P. pinaster, Q. robur* y *E. globulus*	6.903,00
	07	*P. pinaster, Q. robur* y *E. globulus*	26.878,81
	08	*Quercus robur*	14.214,65
	09	*Q. robur, E. globulus,* otras frondosas y *Acacia spp.*	12.284,81
	15	Árboles de ribera	4.178,12

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3)

Tabla A5.31

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada especies autóctonas (ha)	Superficie productiva especies autóctonas (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor madera especies autóctonas (€$_{2007}$)	
				En pie	En cargadero
Almería	–	–	0	82.232	111.662
Cádiz	–	–	0	14.520	19.711
Córdoba	–	–	0	493.023	662.588
Granada	–	–	0	2.101.721	2.841.328
Huelva	–	–	0	1.008.427	1.305.132
Jaén	–	–	0	929.462	1.261.573
Málaga	–	–	0	816.226	1.104.136
Sevilla	–	–	0	66.870	90.802
ANDALUCÍA	**–**	**–**	**0**	**5.512.482**	**7.396.932**
Huesca	–	–	0	8.649	11.201
Teruel	–	–	0	709.185	941.539
Zaragoza	–	–	0	2.704	3.653
ARAGÓN	**–**	**–**	**0**	**720.538**	**956.393**
P. DE ASTURIAS	**102.826**	**16.776**	**106**	**5.277.135**	**7.583.873**
ILLES BALEARS	**–**	**–**	**0**	**48.566**	**62.776**
Las Palmas	–	–	0	0	0
S.C. de Tenerife	–	–	0	0	0
CANARIAS	**–**	**–**	**0**	**0**	**0**
CANTABRIA	**–**	**–**	**0**	**115.943**	**156.229**
Ávila	–	–	0	2.255.377	3.064.957
Burgos	–	–	0	611.645	823.798
León	90.528	19.287	58	52.014	74.013
Palencia	–	–	0	633.499	859.211
Salamanca	–	–	0	1.143.844	1.580.489
Segovia	–	–	0	2.931.505	3.980.637
Soria	–	–	0	3.324.383	4.514.121
Valladolid	–	–	0	946.710	1.285.482
Zamora	–	–	0	2.442.813	3.318.179
CASTILLA Y LEÓN	**90.528**	**19.287**	**58**	**14.341.790**	**19.500.886**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.31

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada especies autóctonas (ha)	Superficie productiva especies autóctonas (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor madera especies autóctonas ($€_{2007}$)	
				En pie	En cargadero
Albacete	—	—	0	618.548	839.820
Ciudad Real	—	—	0	2.321.384	3.151.987
Cuenca	—	—	0	1.945.873	2.642.261
Guadalajara	—	—	0	297.907	404.523
Toledo	—	—	0	690.784	937.997
CASTILLA-LA MANCHA	**—**	**—**	**0**	**5.874.496**	**7.976.587**
Barcelona	—	—	0	267.818	360.904
Girona	—	—	0	1.814.420	2.604.998
Lleida	—	—	0	20.862	27.537
Tarragona	—	—	0	2.235	2.974
CATALUÑA	**—**	**—**	**0**	**2.105.335**	**2.996.413**
Alicante	—	—	0	20.495	27.829
Castellón	—	—	0	40.917	55.561
Valencia	—	—	0	149.179	202.186
C. VALENCIANA	**—**	**—**	**0**	**210.591**	**285.576**
Badajoz	—	—	0	283.451	391.050
Cáceres	—	—	0	5.819.773	7.908.697
EXTREMADURA	**—**	**—**	**0**	**6.103.224**	**8.299.747**
A Coruña	10.871	4.938	1.607	19.685.145	26.799.301
Lugo	54.570	18.928	10.676	29.710.418	39.990.213
Ourense	25.852	7.351	1.529	12.605.381	17.075.903
Pontevedra	6.800	4.498	1.569	16.970.476	23.037.263
GALICIA	**98.094**	**35.715**	**15.382**	**78.971.420**	**106.902.680**
C. MADRID	**—**	**—**	**0**	**289.057**	**391.710**
R. DE MURCIA	**—**	**—**	**0**	**0**	**0**
C.F. NAVARRA	**—**	**—**	**0**	**29.206**	**39.651**
Álava	—	—	0	225.292	296.061
Guipúzcoa	—	—	0	477.010	635.554
Vizcaya	—	—	0	647.776	876.583
PAÍS VASCO	**—**	**—**	**0**	**1.350.078**	**1.808.199**
LA RIOJA	**—**	**—**	**0**	**29.206**	**39.651**
ESPAÑA	**291.448**	**71.778**	**15.546**	**120.979.066**	**164.397.303**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.32

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Producción de madera (m^3 c.c.)
Almería	101.849	25.707	0	30.560
Cádiz	167.675	11.512	0	20.178
Córdoba	584.306	90.195	0	25.940
Granada	221.724	57.314	0	143.711
Huelva	539.922	77.658	0	265.123
Jaén	478.799	81.617	0	34.876
Málaga	115.728	20.570	0	62.480
Sevilla	276.592	54.174	0	5.867
ANDALUCÍA	**2.486.595**	**418.747**	**0**	**588.735**
Huesca	620.223	36.164	0	58.912
Teruel	586.414	95.288	0	106.988
Zaragoza	371.355	39.303	172	17.407
ARAGÓN	**1.577.991**	**170.755**	**172**	**183.307**
P. DE ASTURIAS	**451.117**	**77.682**	**0**	**831.048**
ILLES BALEARS	**186.377**	**25.637**	**0**	**6.054**
Las Palmas	21.640	2.343	0	910
S.C. de Tenerife	112.451	4.900	0	18.027
CANARIAS	**134.091**	**7.243**	**0**	**18.937**
CANTABRIA	**214.257**	**32.427**	**0**	**452.585**
Ávila	239.307	57.559	0	82.631
Burgos	475.800	72.668	1.896	159.776
León	526.570	51.218	0	146.354
Palencia	173.760	28.710	0	128.670
Salamanca	533.384	127.966	0	50.087
Segovia	243.458	92.567	0	186.515
Soria	418.650	75.552	0	248.279
Valladolid	125.886	43.976	0	67.756
Zamora	245.503	51.403	0	170.145
CASTILLA Y LEÓN	**2.982.318**	**601.619**	**1.896**	**1.240.213**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.32

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Producción de madera (m^3c.c.)
Albacete	473.290	60.230	0	43.860
Ciudad Real	632.942	58.149	0	77.287
Cuenca	701.344	114.457	446	168.946
Guadalajara	553.732	39.670	5	30.013
Toledo	378.289	39.020	0	31.967
CASTILLA-LA MANCHA	**2.739.598**	**311.526**	**451**	**352.073**
Barcelona	469.812	108.853	0	174.077
Girona	365.930	67.170	0	185.018
Lleida	537.883	52.702	0	75.935
Tarragona	252.587	40.322	0	11.175
CATALUÑA	**1.626.212**	**269.048**	**0**	**446.205**
Alicante	132.786	18.603	0	671
Castellón	270.718	33.911	497	7.068
Valencia	350.955	62.327	0	39.226
C. VALENCIANA	**754.459**	**114.840**	**497**	**46.965**
Badajoz	891.743	201.983	0	72.596
Cáceres	1.029.507	120.969	0	230.254
EXTREMADURA	**1.921.250**	**322.952**	**0**	**302.850**
A Coruña	401.189	152.740	0	2.080.117
Lugo	463.818	166.250	0	1.895.918
Ourense	319.627	112.303	0	456.287
Pontevedra	220.817	135.101	0	1.057.804
GALICIA	**1.405.451**	**566.394**	**0**	**5.490.126**
C. MADRID	**270.086**	**48.563**	**0**	**35.891**
R. DE MURCIA	**316.292**	**79.135**	**0**	**2.560**
C.F. NAVARRA	**462.664**	**95.402**	**0**	**238.042**
Álava	141.386	30.460	10	121.224
Guipúzcoa	122.596	35.635	0	376.836
Vizcaya	126.628	51.391	0	636.705
PAÍS VASCO	**390.610**	**117.486**	**10**	**1.134.765**
LA RIOJA	**169.552**	**22.134**	**0**	**75.351**
ESPAÑA	**18.088.920**	**3.281.590**	**3.025**	**11.445.707**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.33

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera (€$_{2007}$) (V_{madera})	
				En pie	En cargadero
Almería	101.849	25.707	0	1.106.655	1.415.893
Cádiz	167.675	11.512	0	648.747	933.314
Córdoba	584.306	90.195	0	695.981	1.015.537
Granada	221.724	57.314	0	6.112.307	7.506.533
Huelva	539.922	77.658	0	8.960.494	13.014.801
Jaén	478.799	81.617	0	1.205.967	1.587.045
Málaga	115.728	20.570	0	2.814.922	3.556.388
Sevilla	276.592	54.174	0	173.016	248.925
ANDALUCÍA	**2.486.595**	**418.747**	**0**	**21.718.090**	**29.278.434**
Huesca	620.223	36.164	0	1.790.078	2.319.319
Teruel	586.414	95.288	0	3.318.598	4.010.951
Zaragoza	371.355	39.303	0	936.991	1.285.154
ARAGÓN	**1.577.991**	**170.755**	**0**	**6.045.667**	**7.615.424**
P. DE ASTURIAS	**451.117**	**77.682**	**0**	**18.922.963**	**36.639.244**
ILLES BALEARS	**186.377**	**25.637**	**0**	**145.907**	**230.282**
Las Palmas	21.640	2.343	26	14.685	20.757
S.C. de Tenerife	112.451	4.900	1.487	490.098	724.023
CANARIAS	**134.091**	**7.243**	**1.513**	**504.783**	**744.780**
CANTABRIA	**214.257**	**32.427**	**0**	**12.749.772**	**20.735.182**
Ávila	239.307	57.559	0	3.814.917	4.550.411
Burgos	475.800	72.668	0	7.366.057	8.637.383
León	526.570	51.218	0	3.937.922	5.932.704
Palencia	173.760	28.710	0	3.703.305	4.769.733
Salamanca	533.384	127.966	0	1.719.795	2.135.158
Segovia	243.458	92.567	0	7.780.784	9.815.917
Soria	418.650	75.552	0	12.382.743	15.112.310
Valladolid	125.886	43.976	0	2.239.072	2.910.959
Zamora	245.503	51.403	0	7.010.793	8.962.194
CASTILLA Y LEÓN	**2.982.318**	**601.619**	**0**	**49.955.387**	**62.826.768**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.33

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la madera ($€_{2007}$) (V_{madera})	
				En pie	En cargadero
Albacete	473.290	60.230	0	1.282.562	1.670.987
Ciudad Real	632.942	58.149	0	1.681.589	2.291.540
Cuenca	701.344	114.457	0	5.035.491	6.333.213
Guadalajara	553.732	39.670	0	1.010.110	1.261.438
Toledo	378.289	39.020	0	525.040	1.031.142
CASTILLA-LA MANCHA	**2.739.598**	**311.526**	**0**	**9.534.791**	**12.588.320**
Barcelona	469.812	108.853	0	2.984.065	5.866.297
Girona	365.930	67.170	0	4.485.432	7.155.239
Lleida	537.883	52.702	0	1.542.410	2.838.178
Tarragona	252.587	40.322	0	164.382	357.080
CATALUÑA	**1.626.212**	**269.048**	**0**	**9.176.288**	**16.216.794**
Alicante	132.786	18.603	0	12.828	19.025
Castellón	270.718	33.911	0	82.161	128.810
Valencia	350.955	62.327	0	536.188	844.131
C. VALENCIANA	**754.459**	**114.840**	**0**	**631.178**	**991.966**
Badajoz	891.743	201.983	0	1.339.348	2.483.561
Cáceres	1.029.507	120.969	0	4.686.046	8.214.622
EXTREMADURA	**1.921.250**	**322.952**	**0**	**6.025.394**	**10.698.183**
A Coruña	401.189	152.740	0	77.848.327	111.542.221
Lugo	463.818	166.250	0	81.183.900	110.398.428
Ourense	319.627	112.303	0	18.655.348	23.088.298
Pontevedra	220.817	135.101	0	47.265.615	63.358.709
GALICIA	**1.405.451**	**566.394**	**0**	**224.953.189**	**308.387.655**
C. MADRID	**270.086**	**48.563**	**0**	**547.194**	**1.161.899**
R. DE MURCIA	**316.292**	**79.135**	**0**	**67.499**	**118.187**
C.F. NAVARRA	**462.664**	**95.402**	**0**	**9.680.454**	**12.293.679**
Álava	141.386	30.460	0	5.852.532	8.342.659
Guipúzcoa	122.596	35.635	0	18.853.361	26.216.215
Vizcaya	126.628	51.391	0	31.304.054	37.945.025
PAÍS VASCO	**390.610**	**117.486**	**0**	**56.009.947**	**72.503.899**
LA RIOJA	**169.552**	**22.134**	**0**	**3.209.350**	**4.051.473**
ESPAÑA	**18.088.920**	**3.281.590**	**1.513**	**429.877.855**	**597.082.169**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.34

Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la poda a la encina: quercíneas + poda

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
Albacete	12	*Q. ilex* y *Q. ilex con pinos* y con *Q. faginea*	31.316,50
	13	*Quercus ilex*	36.666,43
	14	*Quercus ilex*	23.054,54
Ávila	01	*Quercus ilex*	7.537,52
	02	*Quercus ilex*	26.390,05
	03	Bosque adehesado ralo de *Quercus ilex*	11.569,15
	04	*Q. ilex* con *P. pinea, P. pinaster* y *Q. pyrenaica*	10.412,75
	05	Bosque adehesado de *Quercus ilex*	9.643,54
	06	Bosque adehesado de *Quercus ilex*	20.685,48
	10	*Q. pyrenaica* y *Q. pyrenaica* con *C. sativa*	7.407,74
	11	*Q. pyrenaica* y *Q. pyrenaica* con *C. sativa*	20.971,66
Badajoz	03	*Q. ilex* y *Q. suber; Q. ilex* con *frondosas*	16.204,42
	04	*Q. ilex; Q. ilex* con *frondosas*	23.984,98
	05	*Quercus ilex*	129.858,54
	06	*Q. ilex; Q. ilex* con *frondosas*	63.267,31
	07	Bosque adehesado bastante arbolado de *Q. ilex*	206.472,33
	08	Bosque adehesado poco arbolado de *Q. ilex*	201.760,52
	09	Monte normal y bosque adehesado de *Q. suber* con *Q. ilex*	36.040,13
	10	Monte normal y bosque adehesado de *Q. suber*	29.945,02
	14	Bosque adehesado con arbolado ralo y disperso de *Q. ilex* principalmente	56.223,62
Burgos	13	*Quercus petraea* y *Quercus pyrenaica*	31.676,92
	14	*Quercus petraea* y *Quercus pyrenaica*	26.092,51
	15	*Quercus petraea* y *Quercus pyrenaica*	7.348,98
	16	*Q. petraea, Q. pyrenaica* y *Q. faginea*	13.427,90
	17	*Quercus faginea*	14.134,55
	18	*Quercus faginea*	23.257,75
	19	*Quercus faginea* y *Pinus sylvestris*	8.227,22
	20	*Quercus ilex*	23.874,75
	21	*Quercus ilex*	29.441,20
	22	*Quercus ilex*	19.596,64
	23	*Q. ilex* con diferentes especies de pinos	8.830,47
	24	*Q. ilex* con *Juniperus communis* y *thurifera*	10.190,65
	25	*Quercus ilex* y otros *Quercus*	11.820,21
	26	*Quercus ilex* y otros *Quercus*	13.856,56
Cáceres	06	*Quercus pyrenaica*	21.140,83
	07	*Quercus pyrenaica*	31.953,01
	08	*Quercus pyrenaica*	15.172,43
	09	*Quercus ilex*	20.410,71
	10	*Quercus ilex*	74.772,90
	11	*Quercus ilex*	47,010,28
	12	*Quercus suber*	32.038,15
	13	*Quercus suber*	22.200,67
	14	Bosque adehesado de *Q. ilex*	145.451,52
	15	Bosque adehesado de *Q. ilex*	245,645,93
	16	Bosque adehesado de *Q. ilex* con *Q. suber*	29.968,62
	17	Bosque adehesado de *Q. suber*	27.543,43
	18	Bosque adehesado de *Q. pyrenaica* y otras especies	18.045,40
	19	Bosque adehesado de *Q. ilex* con *arbolado ralo* y disperso	63.828,47

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.34

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
Ciudad Real	07	*Q. pyrenaica* y *Q. suber; Q. pyrenaica* con *Q. faginea* o con *Q. ilex*	64.193,60
	08	*Quercus ilex*	82.764,31
	09	*Q. ilex; Q. ilex* con *Juniperus spp.*	109.211,63
	10	*Quercus ilex*	45.372,96
	11	Bosque adehesado de *Quercus ilex*	89.506,90
	12	Bosque adehesado de *Quercus ilex*	69.897,07
Córdoba	04	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *P. pinea* o *P. pinaster*	61.406,86
	05	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *P. pinea* o *P. pinaster*	55.001,97
	06	Bosque adehesado de *Q. ilex* y *Q. suber*	72.650,22
	07	Bosque adehesado de *Q. ilex*	169.844,92
	08	*Q. ilex* y frondosas	11.443,74
	09	*Q. suber, Q. faginea* y *Q. ilex*	30.073,88
	13	Bosque adehesado ralo y disperso de *Q. ilex*	64.015,63
Guadalajara	16	*Quercus ilex*	19.862,38
	17	*Quercus ilex*	42.739,24
	18	*Quercus ilex*	21.146,42
	19	*Quercus faginea*	14.728,34
	20	*Quercus faginea*	24.101,74
	21	*Quercus pyrenaica*	13.619,91
	22	*Q. faginea* con *Q. ilex; Q. faginea* con *Q. pyrenaica*	40.580,35
	23	*Q. pyrenaica* y *Q. faginea*	13.626,98
	24	*Q. ilex; Q. ilex* con *Q. faginea*	21.279,35
Huelva	07	*Quercus ilex*	33.440,32
	08	*Quercus ilex*	73.998,21
	09	*Quercus suber* y *Quercus ilex*	24.998,62
	10	*Quercus suber* y *Quercus ilex*	34.475,87
	20	Cultivo o matorral con arbolado ralo de *Q. ilex*	45.774,03
	21	Cultivo o matorral con arbolado ralo de *Q. suber* o mezcla de *Q. ilex y Q. suber*	11.951,27
Jaén	15	*Quercus ilex*	14.418,84
	16	*Quercus ilex*	31.183,52
	17	*Quercus ilex*	42.416,39
	18	Bosque adehesado de *Q. ilex*	42.801,62
	19	*Q. ilex* con *P. nigra* o con *P. pinaster* o con *P. halepensis*	19.062,28
	21	*Frondosas* y *Q. ilex*	29.503,49
La Rioja	02	*Quercus pyrenaica*	4.778,75
	03	*Q. pyrenaica* con *F. sylvativa* o *P. sylvestris*	17.096,19
	04	*Quercus faginea*	11.854,81
	05	*Quercus ilex*	8.069,09
	06	*Q. ilex* con otros *Quercus* y *Crataegus spp.*	6.453,43

Sigue

Continuación Tabla A5.34

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
León	01	*Quercus pyrenaica*	68.039,60
	02	*Quercus pyrenaica*	65.772,65
	03	*Quercus pyrenaica*	24.256,41
	04	*Quercus pyrenaica*	8.284,40
	05	*Quercus pyrenaica*	16.663,39
	06	*Q. pyrenaica* y *Q. pyrenaica* con *C. sativa*	13.068,95
	07	*Q. pyrenaica* con *P. sylvestris* o con *P. nigra*	11.622,36
	12	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *Q. pyrenaica*	35.651,88
	13	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *C. sativa*	16.703,13
	20	*Q. petraea* y *Q. robur* y *Q. petraea* con *F. sylvatica*	32.958,57
Madrid	08	*Quercus ilex*	5.528,16
	09	*Quercus ilex*	38.016,88
	10	*Quercus ilex*	36.407,42
	11	*Quercus ilex*	11.307,51
	13	*Quercus pyrenaica*	9.897,57
	14	*Quercus pyrenaica*	14.684,28
	15	*Quercus pyrenaica* y otras frondosas de gran porte	4.103,73
	18	Bosque adehesado principalmente de *Q. ilex*	19.466,44
Salamanca	01	*Quercus ilex*	33.652,10
	02	*Quercus ilex*	21.130,24
	03	*Quercus pyrenaica*	22.942,14
	04	*Quercus pyrenaica*	24.565,13
	05	*Quercus pyrenaica*	20.027,04
	06	*Quercus pyrenaica*	11.761,70
	10	Bosque adehesado moderadamente arbolado de *Q. ilex*	76.773,80
	11	Bosque adehesado escasamente arbolado de *Q. ilex*	78.739,71
	12	Bosque adehesado de *Q. pyrenaica*	51.627,79
	13	Bosque adehesado de quercíneas	45.940,98
	14	Bosque adehesado con arbolado ralo y disperso de quercíneas	67.725,56
Segovia	07	*Q. pyrenaica* con *P. sylvestris,* con *P. pinaster* y con *P. nigra*	8.102,48
	09	*Quercus ilex*	19.180,53
	10	*Quercus pyrenaica*	8.201,54
	11	*Quercus pyrenaica* y *Quercus faginea*	10.894,83
	12	*Quercus pyrenaica* y *Quercus ilex*	11.794,64
	13	Bosque adehesado de *Q. pyrenaica, F. angustifolia* y *Q. ilex*	8.117,05
Sevilla	04	*Quercus ilex*	76.730,53
	05	*Quercus ilex*	18.073,03
	06	*Quercus ilex* y *Quercus suber*	37.058,64
	07	*Q. suber, C. sativa* y *O. europaea*	20625,25
	08	Matorral con arbolado ralo de *Q. ilex*	43.283,12

Sigue

Continuación Tabla A5.34

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
Soria	14	*Q. ilex, Q. faginea, Q. pyrenaica* y *Q. ilex* con *J. thurifera*	30.070,21
	15	*Quercus ilex*	24.090,45
	16	*Quercus ilex*	24.758,35
	17	*Quercus ilex*	15.186,39
	18	*Quercus pyrenaica*	13.741,09
	19	*Quercus pyrenaica*	13.959,44
	20	*Quercus faginea*	16.423,20
	21	*Q. pyrenaica* con *Q. ilex*	15.372,92
Teruel	17	*Q. faginea* y *Q. faginea* con *P. pinaster*	23.065,51
	18	*Q. ilex* y *Q. ilex con P. halepensis* o con *P. nigra*	11.865,60
	19	*Q. ilex* y *Q. ilex con P. halepensis* o con *J. thurifera* o con *P. nigra o con P. pinaster*	26.049,92
	20	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *P. halepensis* o con otras frondosas	22.571,04
	23	*Quercus ilex*	34.781,14
	24	*Q. faginea* y *Q. faginea* con *Q. ilex*	11.264,25
Toledo	01	*Q. ilex* y *Q. suber*	61.364,56
	02	*Q. ilex* y *Q. suber*	46.749,65
	03	Bosque adehesado de *Q. ilex* y *Q. suber*	78.746,78
	04	*Q. ilex* y *Q. faginea*	15.125,99
	05	*Q. pyrenaica* y *Q. pyrenaica* con *Arbutus unedo* o con *Q. ilex o con Q. faginea*	40.364,24
Valladolid	10	*Quercus ilex*	10.295,16
	11	*Q. faginea* y *Q. ilex*	8.098,20
	12	*Q. ilex* y *Q. faginea*	6.323,36
Zamora	01	*Quercus ilex*	37.892,42
	02	*Quercus ilex*	15.428,59
	03	*Q. pyrenaica, Q. ilex, Q. faginea*	10.453,16
	04	*Q. pyrenaica, Q. faginea, C. sativa*	17.306,87
	05	*Q. pyrenaica, Q. faginea, C. sativa*	27.511,48
	06	*Q. pyrenaica, Q. faginea, Q. pyrenaica, Q. ilex*	17.711,29
	07	Bosque adehesado	26.058,41
Zaragoza	09	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *P. halepensis*	56.833,42
	10	*Q. faginea* y *Q. faginea* con otras frondosas	30.386,75
	11	*Q. ilex* y *Q. faginea* achaparrados	41.593,04

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3)

Tabla A5.35

Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la poda a la encina: encinares + poda

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
Albacete	12	*Q. ilex* y *Q. ilex* con pinos y con *Q. faginea*	31.316,50
	13	*Quercus ilex*	36.666,43
	14	*Quercus ilex*	23.054,54
Ávila	01	*Quercus ilex*	7.537,52
	02	*Quercus ilex*	26.390,05
	03	Bosque adehesado ralo de *Quercus ilex*	11.569,15
	04	*Q. ilex* con *P. pinea, P. pinaster* y *Q. pyrenaica*	10.412,75
	05	Bosque adehesado de *Quercus ilex*	9.643,54
	06	Bosque adehesado de *Quercus ilex*	20.685,48
Badajoz	03	*Q. ilex* y *Q. suber; Q. ilex* con frondosas	16.204,42
	04	*Q. ilex; Q. ilex* con frondosas	23.984,98
	05	*Quercus ilex*	129.858,54
	06	*Q. ilex; Q. ilex* con frondosas	63.267,31
	07	Bosque adehesado bastante arbolado de *Q. ilex*	206.472,33
	08	Bosque adehesado poco arbolado de *Q. ilex*	201.760,52
	14	Bosque adehesado con arbolado ralo y disperso de *Q. ilex* principalmente	56.223,62
Burgos	20	*Quercus ilex*	23.874,75
	21	*Quercus ilex*	29.441,20
	22	*Quercus ilex*	19.596,64
	23	*Q. ilex* con diferentes especies de pinos	8.830,47
	24	*Q. ilex* con *Juniperus communis* y *thurifera*	10.190,65
	25	*Quercus ilex* y otros *Quercus*	11.820,21
	26	*Quercus ilex* y otros *Quercus*	13.856,56
Cáceres	09	*Quercus ilex*	20.410,71
	10	*Quercus ilex*	74.772,90
	11	*Quercus ilex*	47,010,28
	14	Bosque adehesado de *Q. ilex*	145.451,52
	15	Bosque adehesado de *Q. ilex*	245,645,93
	16	Bosque adehesado de *Q. ilex* con *Q. suber*	29.968,62
	19	Bosque adehesado de *Q. ilex* con arbolado ralo y disperso	63.828,47
Ciudad Real	08	*Quercus ilex*	82.764,31
	09	*Q. ilex; Q. ilex* con *Juniperus spp.*	109.211,63
	10	*Quercus ilex*	45.372,96
	11	Bosque adehesado de *Quercus ilex*	89.506,90
	12	Bosque adehesado de *Quercus ilex*	69.897,07
Córdoba	04	*Q. ilex* y *Q. ilex con P. pinea* o *P. pinaster*	61.406,86
	05	*Q. ilex* y *Q. ilex con P. pinea* o *P. pinaster*	55.001,97
	06	Bosque adehesado de *Q. ilex* y *Q. suber*	72.650,22
	07	Bosque adehesado de *Q. ilex*	169.844,92
	08	*Q. ilex* y frondosas	11.443,74
	13	Bosque adehesado ralo y disperso de *Q. ilex*	64.015,63

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.35

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
Guadalajara	16	*Quercus ilex*	19.862,38
	17	*Quercus ilex*	42.739,24
	18	*Quercus ilex*	21.146,42
	24	*Q. ilex; Q. ilex* con *Q. faginea*	21.279,35
Huelva	07	*Quercus ilex*	33.440,32
	08	*Quercus ilex*	73.998,21
	09	*Quercus suber* y *Quercus ilex*	24.998,62
	20	Cultivo o matorral con arbolado ralo de *Q. ilex*	45.774,03
Jaén	15	*Quercus ilex*	14.418,84
	16	*Quercus ilex*	31.183,52
	17	*Quercus ilex*	42.416,39
	18	Bosque adehesado de *Q. ilex*	42.801,62
	19	*Q. ilex* con *P. nigra* o con *P. pinaster* o con *P. halepensis*	19.062,28
La Rioja	05	*Quercus ilex*	8.069,09
	06	*Q. ilex* con otros *Quercus* y *Crataegus spp.*	6.453,43
León	12	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *Q. pyrenaica*	35.651,88
	13	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *C. sativa*	16.703,13
Madrid	08	*Quercus ilex*	5.528,16
	09	*Quercus ilex*	38.016,88
	10	*Quercus ilex*	36.407,42
	11	*Quercus ilex*	11.307,51
	18	Bosque adehesado principalmente de *Q. ilex*	19.466,44
Salamanca	01	*Quercus ilex*	33.652,10
	02	*Quercus ilex*	21.130,24
	10	Bosque adehesado moderadamente arbolado de *Q. ilex*	76.773,80
	11	Bosque adehesado escasamente arbolado de *Q. ilex*	78.739,71
Segovia	09	*Quercus ilex*	19.180,53
Sevilla	04	*Quercus ilex*	76.730,53
	05	*Quercus ilex*	18.073,03
	06	*Quercus ilex* y *Quercus suber*	37.058,64
Soria	14	*Q. ilex, Q. faginea, Q. pyrenaica* y *Q. ilex* con *J. thurifera*	30.070,21
	15	*Quercus ilex*	24.090,45
	16	*Quercus ilex*	24.758,35
	17	*Quercus ilex*	15.186,39
Teruel	18	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *P. halepensis* o con *P. nigra*	11.865,60
	19	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *P. halepensis* o con *J. thurifera* o con *P. nigra* o con *P. pinaster*	26.049,92
	20	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *P. halepensis* o con otras frondosas	22.571,04
	23	*Quercus ilex*	34.781,14

Sigue

Continuación Tabla A5.35

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
Toledo	01	*Q. ilex* y *Q. suber*	61.364,56
	02	*Q. ilex* y *Q. suber*	46.749,65
	03	Bosque adehesado de *Q. ilex* y *Q. suber*	78.746,78
	04	*Q. ilex* y *Q. faginea unedo* o con *Q. ilex* o con *Q. faginea*	15.125,99
Valladolid	10	*Quercus ilex*	10.295,16
	12	*Q. ilex* y *Q. faginea*	6.323,36
Zamora	01	*Quercus ilex*	37.892,42
	02	*Quercus ilex*	15.428,59
	07	Bosque adehesado	26.058,41
Zaragoza	09	*Q. ilex* y *Q. ilex* con *P. halepensis*	56.833,42
	11	*Q. ilex* y *Q. faginea* achaparrados	41.593,04

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3)

Tabla A5.36

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a la reducción de las podas a la encina

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de quercíneas con podas (ha)	Superficie de encinares con podas (ha)	Superficie RN2000 de encinares con podas bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la leña de quercíneas ($€_{2007}$) ($V_{leña.quercíneas}$)	
				En pie	En cargadero
Almería	—	—	0	0	0
Cádiz	—	—	0	220.480	283.920
Córdoba	190.716	160.801	49.893	0	0
Granada	—	—	0	19.504	25.116
Huelva	94.193	72.287	11.260	104.304	134.316
Jaén	6.356	6.356	3.074	19.080	24.570
Málaga	—	—	0	0	0
Sevilla	46.638	37.089	18.571	371.000	477.750
ANDALUCÍA	**337.902**	**276.533**	**82.797**	**734.368**	**945.672**
Huesca	—	—	0	882	1.136
Teruel	2.252	2.043	17	89.587	115.364
Zaragoza	0	0	0	45.542	58.646
ARAGÓN	**2.252**	**2.043**	**17**	**136.011**	**175.146**
P. DE ASTURIAS	**—**	**—**	**0**	**6.360**	**8.190**
ILLES BALEARS	**—**	**—**	**0**	**3.812**	**4.909**
Las Palmas	—	—	0	0	0
S.C. de Tenerife	—	—	0	0	0
CANARIAS	**—**	**—**	**0**	**0**	**0**
CANTABRIA	**—**	**—**	**0**	**4**	**5**

Sigue

Continuación Tabla A5.36

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de quercíneas con podas (ha)	Superficie de encinares con podas (ha)	Superficie RN2000 de encinares con podas bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la leña de quercíneas ($€_{2007}$) ($V_{leña.quercíneas}$)	
				En pie	En cargadero
Ávila	18.682	16.830	8.549	125.250	161.288
Burgos	8.875	6.700	13	183.380	236.145
León	3.931	1.525	47	50.880	65.520
Palencia	—	—	0	96.630	124.433
Salamanca	116.421	72.850	10.387	1.590	2.048
Segovia	5.469	1.956	947	38.160	49.140
Soria	3.473	2.755	41	86.242	111.056
Valladolid	632	632	14	167.480	215.670
Zamora	39.970	32.440	4.322	271.360	349.440
CASTILLA Y LEÓN	**188.578**	**128.988**	**14.450**	**1.020.971**	**1.314.741**
Albacete	4.135	4.135	146	28.026	36.091
Ciudad Real	59.907	53.077	9.965	127.836	164.619
Cuenca	—	—	0	13.017	16.762
Guadalajara	4.592	3.042	153	101.073	130.155
Toledo	16.979	16.979	8.916	119.220	153.524
CASTILLA-LA MANCHA	**85.614**	**77.233**	**19.052**	**389.173**	**501.152**
Barcelona	1.914	—	0	257.767	331.935
Girona	2.276	—	0	208.905	269.014
Lleida	—	—	0	55.133	70.996
Tarragona	—	—	0	15.976	20.573
CATALUÑA	**4.190**	**—**	**0**	**537.780**	**692.519**
Alicante	—	0	0	0	0
Castellón	—	0	0	46.068	59.323
Valencia	—	0	0	1.573	2.026
C. VALENCIANA	**—**	**0**	**0**	**47.641**	**61.349**
Badajoz	248.826	220.247	53.087	1.060.000	1.365.000
Cáceres	121.974	110.361	30.689	330.720	425.880
EXTREMADURA	**370.800**	**330.608**	**83.579**	**1.390.720**	**1.790.880**
A Coruña	—	—	0	180.200	232.050
Lugo	—	—	0	371.000	477.750
Ourense	—	—	0	53.000	68.250
Pontevedra	—	—	0	508.800	655.200
GALICIA	**—**	**—**	**0**	**1.113.000**	**1.433.250**
C. MADRID	**17.225**	**16.023**	**10.027**	**49.396**	**63.609**
R. DE MURCIA	**—**	**—**	**0**	**0**	**0**
C.F. NAVARRA	**—**	**—**	**0**	**4.028**	**5.187**
Álava	—	—	0	26.924	34.671
Guipúzcoa	—	—	0	6.784	8.736
Vizcaya	—	—	0	0	0
PAÍS VASCO	**—**	**—**	**0**	**33.708**	**43.407**
LA RIOJA	**336**	**124**	**55**	**45.703**	**58.853**
ESPAÑA	**1.006.897**	**831.553**	**212.070**	**5.506.314**	**7.090.678**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.37

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos derivado de prohibir los desbroces y limpias de matorral

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor leña matorral (€$_{2007}$) ($V_{leña.matorral}$)	
				En pie	En cargadero
Almería	101.849	1.237	9	0	0
Cádiz	167.675	12.360	299	0	0
Córdoba	584.306	16.310	0	0	0
Granada	221.724	1.036	13	0	0
Huelva	539.922	25.907	4.544	0	0
Jaén	478.799	10.010	18	0	0
Málaga	115.728	3.221	242	14.088	20.664
Sevilla	276.592	26.273	1.842	134.717	197.600
ANDALUCÍA	**2.486.595**	**96.354**	**6.966**	**148.805**	**218.264**
Huesca	620.223	3.015	415	0	0
Teruel	586.414	878	4	0	0
Zaragoza	371.355	1.627	171	0	0
ARAGÓN	**1.577.991**	**5.519**	**589**	**0**	**0**
P. DE ASTURIAS	**451.117**	**5.276**	**0**	**0**	**0**
ILLES BALEARS	**186.377**	**3.008**	**622**	**0**	**0**
Las Palmas	21.640	0	0	0	0
S.C. de Tenerife	112.451	901	0	0	0
CANARIAS	**134.091**	**901**	**0**	**0**	**0**
CANTABRIA	**214.257**	**4.165**	**0**	**0**	**0**
Ávila	239.307	2.987	0	0	0
Burgos	475.800	1.686	0	53.417	78.351
León	526.570	4.714	0	0	0
Palencia	173.760	655	0	0	0
Salamanca	533.384	6.616	0	0	0
Segovia	243.458	996	0	0	0
Soria	418.650	2.686	0	0	0
Valladolid	125.886	205	0	0	0
Zamora	245.503	3.829	0	45.786	67.158
CASTILLA Y LEÓN	**2.982.318**	**24.372**	**0**	**99.203**	**145.509**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.37

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor leña matorral (€$_{2007}$) ($V_{leña.matorral}$)	
				En pie	En cargadero
Albacete	473.290	2.226	63	0	0
Ciudad Real	632.942	4.141	0	0	0
Cuenca	701.344	4.196	0	951	1.395
Guadalajara	553.732	1.655	0	0	0
Toledo	378.289	4.174	0	0	0
CASTILLA-LA MANCHA	**2.739.598**	**16.391**	**63**	**951**	**1.395**
Barcelona	469.812	2.010	212	3.651	5.355
Girona	365.930	9.498	113	0	0
Lleida	537.883	1.792	17	323	474
Tarragona	252.587	295	2	0	0
CATALUÑA	**1.626.212**	**13.594**	**345**	**3.974**	**5.829**
Alicante	132.786	1.130	51	0	0
Castellón	270.718	1.975	31	0	0
Valencia	350.955	3.788	84	0	0
C. VALENCIANA	**754.459**	**6.893**	**167**	**0**	**0**
Badajoz	891.743	21.752	0	0	0
Cáceres	1.029.507	16.748	0	0	0
EXTREMADURA	**1.921.250**	**38.500**	**0**	**0**	**0**
A Coruña	401.189	25.809	0	0	0
Lugo	463.818	24.208	0	0	0
Ourense	319.627	8.403	0	0	0
Pontevedra	220.817	28.672	0	0	0
GALICIA	**1.405.451**	**87.093**	**0**	**0**	**0**
C. MADRID	**270.086**	**2.346**	**0**	**0**	**0**
R. DE MURCIA	**316.292**	**0**	**0**	**0**	**0**
C.F. NAVARRA	**462.664**	**3.505**	**96**	**0**	**0**
Álava	141.386	545	0	0	0
Guipúzcoa	122.596	3.976	0	0	0
Vizcaya	126.628	2.795	0	0	0
PAÍS VASCO	**390.610**	**7.315**	**0**	**0**	**0**
LA RIOJA	**169.552**	**818**	**9**	**446**	**654**
ESPAÑA	**18.088.920**	**316.050**	**8.858**	**253.379**	**371.651**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.38

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos derivado de prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor leña matorral (€$_{2007}$) ($V_{leña.matorral}$)	
				En pie	En cargadero
Almería	101.849	1.237	0	0	0
Cádiz	167.675	12.360	0	0	0
Córdoba	584.306	16.310	0	0	0
Granada	221.724	1.036	31	0	0
Huelva	539.922	25.907	0	0	0
Jaén	478.799	10.010	1.075	0	0
Málaga	115.728	3.221	15	14.088	20.664
Sevilla	276.592	26.273	0	134.717	197.600
ANDALUCÍA	**2.486.595**	**96.354**	**1.122**	**148.805**	**218.264**
Huesca	620.223	3.015	0	0	0
Teruel	586.414	878	3	0	0
Zaragoza	371.355	1.627	68	0	0
ARAGÓN	**1.577.991**	**5.519**	**71**	**0**	**0**
P. DE ASTURIAS	**451.117**	**5.276**	**0**	**0**	**0**
ILLES BALEARS	**186.377**	**3.008**	**0**	**0**	**0**
Las Palmas	21.640	0	0	0	0
S.C. de Tenerife	112.451	901	0	0	0
CANARIAS	**134.091**	**901**	**0**	**0**	**0**
CANTABRIA	**214.257**	**4.165**	**0**	**0**	**0**
Ávila	239.307	2.987	0	0	0
Burgos	475.800	1.686	179	53.417	78.351
León	526.570	4.714	0	0	0
Palencia	173.760	655	0	0	0
Salamanca	533.384	6.616	0	0	0
Segovia	243.458	996	0	0	0
Soria	418.650	2.686	1	0	0
Valladolid	125.886	205	0	0	0
Zamora	245.503	3.829	0	45.786	67.158
CASTILLA Y LEÓN	**2.982.318**	**24.372**	**180**	**99.203**	**145.509**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.38

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie forestal arbolada (ha)	Superficie productiva (ha)	Superficie RN2000 bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor leña matorral (€$_{2007}$) ($V_{leña.matorral}$)	
				En pie	En cargadero
Albacete	473.290	2.226	71	0	0
Ciudad Real	632.942	4.141	0	0	0
Cuenca	701.344	4.196	150	951	1.395
Guadalajara	553.732	1.655	93	0	0
Toledo	378.289	4.174	0	0	0
CASTILLA-LA MANCHA	**2.739.598**	**16.391**	**314**	**951**	**1.395**
Barcelona	469.812	2.010	0	3.651	5.355
Girona	365.930	9.498	0	0	0
Lleida	537.883	557	0	323	474
Tarragona	252.587	295	0	0	0
CATALUÑA	**1.626.212**	**12.359**	**0**	**3.974**	**5.829**
Alicante	132.786	1.130	0	0	0
Castellón	270.718	1.975	242	0	0
Valencia	350.955	3.788	0	0	0
C. VALENCIANA	**754.459**	**6.893**	**242**	**0**	**0**
Badajoz	891.743	21.752	0	0	0
Cáceres	1.029.507	16.748	0	0	0
EXTREMADURA	**1.921.250**	**38.500**	**0**	**0**	**0**
A Coruña	401.189	25.809	0	0	0
Lugo	463.818	24.208	0	0	0
Ourense	319.627	8.403	0	0	0
Pontevedra	220.817	28.672	0	0	0
GALICIA	**1.405.451**	**87.093**	**0**	**0**	**0**
C. MADRID	**270.086**	**2.346**	**0**	**0**	**0**
R. DE MURCIA	**316.292**	**0**	**0**	**0**	**0**
C.F. NAVARRA	**462.664**	**3.505**	**0**	**0**	**0**
Álava	141.386	545	0	0	0
Guipúzcoa	122.596	3.976	0	0	0
Vizcaya	126.628	2.795	0	0	0
PAÍS VASCO	**390.610**	**7.315**	**0**	**0**	**0**
LA RIOJA	**169.552**	**818**	**0**	**446**	**654**
ESPAÑA	**18.088.920**	**314.815**	**1.929**	**253.379**	**371.651**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.39

Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la poda a quercíneas

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
Barcelona	23	*Quercus ilex*	22.697,89
	24	*Quercus ilex*	5.619,76
	25	*Quercus ilex y Q. ilex con otras coníferas o con P. halepensis*	7.136,32
	26	*Q. pubescens (Q. humilis)*	6.211,79
	27	*Q. pubescens (Q. humilis) con Q. ilex o con P. halepensis*	7.371,02
	28	*Q. faginea y Q. faginea con P. halepensis o con Q. ilex*	7.685,67
	30	*Q. petraea y Q. petraea con Q. ilex*	10.364,75
	31	*Q. suber y Q. suber con P. pinea o con A. unedo*	8.632,23
	32	*Q. suber con Q. ilex y ambas con A. unedo*	7.270,95
Girona	01	*Quercus ilex*	56.544,41
	02	*Quercus ilex*	5.919,04
	03	*Quercus ilex con Quercus suber*	15.115,46
	04	*Q. ilex con Q. pubescens (Q. humilis) o con Q. petraea*	15.656,55
	05	*Q. ilex con P. sylvestris o con P. nigra*	9.024,16
	06	*Q. ilex con P. halepensis o con P. pinea*	18.723,79
	07	*Quercus suber*	17.095,92
	08	*Quercus suber*	25.188,65
	12	*Q. petraea y Q. petraea con P. sylvestris o con otras frondosas*	16.225,56
	14	*Q. pubescens y Q. pubescens con P. sylvestris*	12.695,21

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3)

Tabla A5.40

Estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional sobre los que habría que limitar la poda al alcornoque: quercíneas + poda

Provincia	Estrato	Formación forestal/especie dominante	Cabida (ha)
Barcelona	31	*Q. suber y Q. suber con P. pinea o con A. unedo*	8.632,23
	32	*Q. suber con Q. ilex y ambas con A. unedo*	7.270,95
Girona	07	*Quercus suber*	17.095,92
	08	*Quercus suber*	25.188,65

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3)

Tabla A5.41

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos derivado de limitar las podas al alcornoque

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de quercíneas con podas (ha)	Superficie de alcornocales con podas (ha)	Superficie RN2000 de alcornocales con podas bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la leña de quercíneas ($€_{2007}$) ($V_{leña.quercíneas}$)	
				En pie	En cargadero
Almería	—	—	0	0	0
Cádiz	—	—	0	220.480	283.920
Córdoba	190.716	—	0	0	0
Granada	—	—	0	19.504	25.116
Huelva	94.193	—	0	104.304	134.316
Jaén	6.356	—	0	19.080	24.570
Málaga	—	—	0	0	0
Sevilla	46.638	—	0	371.000	477.750
ANDALUCÍA	**337.902**	**—**	**0**	**734.368**	**945.672**
Huesca	—	—	0	882	1.136
Teruel	2.252	—	0	89.587	115.364
Zaragoza	0	—	0	45.542	58.646
ARAGÓN	**2.252**	**—**	**0**	**136.011**	**175.146**
P. DE ASTURIAS	**—**	**—**	**0**	**6.360**	**8.190**
ILLES BALEARS	**—**	**—**	**0**	**3.812**	**4.909**
Las Palmas	—	—	0	0	0
S.C. de Tenerife	—	—	0	0	0
CANARIAS	**—**	**—**	**0**	**0**	**0**
CANTABRIA	**—**	**—**	**0**	**4**	**5**
Ávila	18.682	—	0	125.250	161.288
Burgos	—	—	0	183.380	236.145
León	3.931	—	0	50.880	65.520
Palencia	—	—	0	96.630	124.433
Salamanca	116.421	—	0	1.590	2.048
Segovia	5.469	—	0	38.160	49.140
Soria	3.473	—	0	86.242	111.056
Valladolid	632	—	0	167.480	215.670
Zamora	39.970	—	0	271.360	349.440
CASTILLA Y LEÓN	**197.454**	**—**	**0**	**1.020.971**	**1.314.741**
Albacete	4.135	—	0	28.026	36.091
Ciudad Real	59.907	—	0	127.836	164.619
Cuenca	—	—	0	13.017	16.762
Guadalajara	4.592	—	0	101.073	130.155
Toledo	16.979	—	0	119.220	153.524
CASTILLA-LA MANCHA	**85.614**	**—**	**0**	**389.173**	**501.152**
Barcelona	1.914	400	148	257.767	331.935
Girona	2.276	1.351	486	208.905	269.014
Lleida	—	—	0	55.133	70.996
Tarragona	—	—	0	15.976	20.573
CATALUÑA	**4.190**	**1.751**	**634**	**537.780**	**692.519**
Alicante	—	—	0	0	0
Castellón	—	—	0	46.068	59.323
Valencia	—	—	0	1.573	2.026
C. VALENCIANA	**—**	**—**	**0**	**47.641**	**61.349**
Badajoz	248.826	—	0	1.060.000	1.365.000
Cáceres	121.974	—	0	330.720	425.880
EXTREMADURA	**370.800**	**—**	**0**	**1.390.720**	**1.790.880**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.41

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de quercíneas con podas (ha)	Superficie de alcornocales con podas (ha)	Superficie RN2000 de alcornocales con podas bajo restricciones (ha) ($S_{limitación}$)	Valor de la leña de quercíneas ($€_{2007}$) ($V_{leña.quercíneas}$)	
				En pie	En cargadero
A Coruña	—	—	0	180.200	232.050
Lugo	—	—	0	371.000	477.750
Ourense	—	—	0	53.000	68.250
Pontevedra	—	—	0	508.800	655.200
GALICIA	**—**	**—**	**0**	**1.113.000**	**1.433.250**
C. MADRID	**17.225**	**—**	**0**	**49.396**	**63.609**
R. DE MURCIA	**—**	**—**	**0**	**0**	**0**
C.F. NAVARRA	**—**	**—**	**0**	**4.028**	**5.187**
Álava	—	—	0	26.924	34.671
Guipúzcoa	—	—	0	6.784	8.736
Vizcaya	—	—	0	0	0
PAÍS VASCO	**—**	**—**	**0**	**33.708**	**43.407**
LA RIOJA	**336**	**—**	**0**	**45.703**	**58.853**
ESPAÑA	**1.015.772**	**1.751**	**634**	**5.506.314**	**7.090.678**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.42

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	17.854	0	0	275.005	0,00
Cádiz	26.746	0	0	260.682	0,00
Córdoba	225.564	0	0	344.658	0,00
Granada	34.850	0	0	326.543	0,00
Huelva	155.880	0	0	394.329	0,00
Jaén	30.526	0	0	502.718	0,00
Málaga	19.829	0	0	163.541	0,00
Sevilla	87.394	0	0	250.912	0,00
ANDALUCÍA	**598.642**	**0**	**0**	**2.518.388**	**0,00**
Huesca	14.358	0	0	491.947	0,00
Teruel	20.554	0	0	432.192	0,00
Zaragoza	14.606	0	0	430.254	0,00
ARAGÓN	**49.518**	**0**	**0**	**1.354.393**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**8.196**	**173**	**15**	**286.161**	**0,00**
ILLES BALEARS	**18.511**	**0**	**0**	**97.791**	**0,00**
Las Palmas	441	0	0	165.269	0,00
S.C. de Tenerife	1.822	0	0	174.071	0,00
CANARIAS	**2.262**	**0**	**0**	**339.340**	**0,00**

Sigue

Continuación Tabla A5.42

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie de referencia (ha) ($S_{referencia}$)	Superficie RN2000 potencialmente afectada (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Superficie RN2000 (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
CANTABRIA	**9.073**	**8.663**	**0**	**146.667**	**0,00**
Ávila	34.361	0	0	340.680	0,00
Burgos	15.450	0	0	317.841	0,00
León	16.995	0	0	461.375	0,00
Palencia	17.256	0	0	186.660	0,00
Salamanca	125.312	0	0	279.161	0,00
Segovia	47.106	0	0	179.480	0,00
Soria	20.317	0	0	232.626	0,00
Valladolid	13.689	0	0	174.685	0,00
Zamora	58.092	0	0	289.185	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**348.578**	**0**	**0**	**2.461.693**	**0,00**
Albacete	27.117	0	0	299.127	0,00
Ciudad Real	80.370	0	0	339.175	0,00
Cuenca	40.159	0	0	347.531	0,00
Guadalajara	13.944	0	0	423.284	0,00
Toledo	38.769	0	0	412.626	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**200.359**	**0**	**0**	**1.821.743**	**0,00**
Barcelona	8.884	0	0	111.164	0,00
Girona	11.967	0	0	172.741	0,00
Lleida	2.191	0	0	232.117	0,00
Tarragona	3.651	0	0	106.022	0,00
CATALUÑA	**26.694**	**0**	**0**	**622.044**	**0,00**
Alicante	18.012	0	0	108.253	0,00
Castellón	11.052	0	0	231.320	0,00
Valencia	27.009	0	0	295.769	0,00
C. VALENCIANA	**56.073**	**0**	**0**	**635.342**	**0,00**
Badajoz	275.105	0	0	542.966	0,00
Cáceres	141.847	0	0	714.924	0,00
EXTREMADURA	**416.952**	**0**	**0**	**1.257.890**	**0,00**
A Coruña	31.819	0	0	44.007	0,00
Lugo	40.284	0	0	152.404	0,00
Ourense	17.791	0	0	123.074	0,00
Pontevedra	30.359	0	0	24.704	0,00
GALICIA	**120.254**	**0**	**0**	**344.189**	**0,00**
C. MADRID	**27.973**	**0**	**0**	**319.901**	**0,00**
R. DE MURCIA	**46.381**	**0**	**0**	**265.287**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**9.598**	**0**	**0**	**251.359**	**0,00**
Álava	5.760	0	0	79.862	0,00
Guipúzcoa	17.609	823	173	39.950	0,00
Vizcaya	10.988	4.796	247	25.317	0,01
PAÍS VASCO	**34.357**	**5.619**	**421**	**145.129**	**0,00**
LA RIOJA	**6.439**		**0**	**167.527**	**0,00**
ESPAÑA	**1.979.860**	**14.455**	**436**	**13.034.844**	**0,00**

Fuente: Elaboración propia a partir del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3), del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente a fecha julio de 2006 y del Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006

Tabla A5.43

Valoración económica de las capturas por provincias ($€_{2007}$)

Provincias y Comunidades Autónomas	Mayor	Ungulados	Arruí	Suma menor	Total caza
Almería	40.942	40.942	0	149.671	190.613
Cádiz	375.669	375.669	0	1.639.418	2.015.087
Córdoba	1.250.412	1.250.412	0	1.548.215	2.798.627
Granada	87.451	87.451	0	453.206	540.657
Huelva	695.317	695.317	0	1.256.359	1.951.677
Jaén	124.682	124.682	0	2.031.075	2.155.757
Málaga	153.329	153.329	0	758.968	912.298
Sevilla	1.008.935	1.008.935	0	3.358.833	4.367.769
ANDALUCÍA	3.736.737	3.736.737	0	11.195.747	14.932.484
Huesca	1.718.867	1.718.867	0	1.140.344	2.859.211
Teruel	569.244	569.244	0	1.390.903	1.960.147
Zaragoza	642.197	642.197	0	2.047.654	2.689.852
ARAGÓN	2.930.308	2.930.308	0	4.578.901	7.509.209
P. DE ASTURIAS	977.040	977.040	0	87.797	1.064.836
ILLES BALEARS	31.291	0	0	690.073	721.363
Las Palmas	0	0	0	1.129.715	1.129.715
S.C. de Tenerife	6.759	6.759	6.759	0	6.759
CANARIAS	6.759	6.759	6.759	1.129.715	1.136.474
CANTABRIA	152.054	152.054	0	124	152.178
Ávila	193.923	193.923	0	238.374	432.298
Burgos	657.266	655.767	0	1.181.177	1.838.443
León	325.591	323.592	0	418.547	744.137
Palencia	193.305	191.140	0	834.310	1.027.615
Salamanca	277.199	277.199	0	1.332.667	1.609.867
Segovia	158.549	158.549	0	259.503	418.052
Soria	957.721	957.555	0	694.457	1.652.178
Valladolid	65.614	65.530	0	735.465	801.078
Zamora	153.407	151.242	0	303.549	456.956
CASTILLA Y LEÓN	2.982.574	2.974.497	0	5.998.049	8.980.623

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.43

Provincias y Comunidades Autónomas	Mayor	Ungulados	Arruí	Suma menor	Total caza
Albacete	976.572	976.572	21.340	3.932.642	4.909.214
Ciudad Real	986.463	986.463	9.012	5.840.198	6.826.661
Cuenca	126.440	126.440	0	1.236.653	1.363.093
Guadalajara	265.683	265.683	0	576.393	842.076
Toledo	997.453	997.453	0	10.119.588	11.117.041
CASTILLA-LA MANCHA	**3.352.610**	**3.352.610**	**30.352**	**21.705.474**	**25.058.084**
Barcelona	961.498	961.498	0	660.987	1.622.485
Girona	1.238.929	1.238.929	0	753.348	1.992.278
Lleida	580.958	580.958	0	598.193	1.179.151
Tarragona	316.169	316.169	0	1.420.649	1.736.819
CATALUÑA	**3.097.555**	**3.097.555**	**0**	**3.433.178**	**6.530.733**
Alicante	231.966	231.966	0	1.640.391	1.872.357
Castellón	195.315	195.315	0	953.536	1.148.851
Valencia	282.882	282.882	0	1.638.733	1.921.615
C. VALENCIANA	**710.163**	**710.163**	**0**	**4.232.660**	**4.942.823**
Badajoz	1.921.273	1.921.273	0	3.032.895	4.954.168
Cáceres	4.107.493	4.107.493	0	1.561.611	5.669.104
EXTREMADURA	**6.028.765**	**6.028.765**	**0**	**4.594.507**	**10.623.272**
A Coruña	164.439	164.439	0	190.449	354.888
Lugo	385.712	385.712	0	119.734	505.446
Ourense	195.247	195.247	0	72.616	267.863
Pontevedra	83.484	83.484	0	159.431	242.915
GALICIA	**828.882**	**828.882**	**0**	**542.230**	**1.371.112**
C. MADRID	**637.094**	**637.094**	**0**	**2.657.510**	**3.294.604**
R. DE MURCIA	**39.731**	**39.731**	**30.751**	**739**	**40.470**
C.F. NAVARRA	**753.157**	**753.157**	**0**	**1.344.420**	**2.097.577**
Álava	232.505	198.264	0	148.535	381.040
Guipúzcoa	80.956	80.956	0	269	81.225
Vizcaya	0	0	0	0	0
PAÍS VASCO	**232.505**	**198.264**	**0**	**148.535**	**381.040**
LA RIOJA	**591.281**	**591.281**	**0**	**0**	**591.281**
ESPAÑA	**27.088.507**	**27.014.898**	**67.862**	**62.339.658**	**89.428.164**

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario de Estadística Forestal, 2005 y datos aportados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, años 2004 y 2005. En color aparecen los datos que han sido extrapolados.

Tabla A5.44

Superficie bajo restricciones y superficie potencial de caza mayor y menor por provincias

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie bajo restricciones (ha)	Superficie potencial de caza (ha)			
		Provincial		Natura 2000	
		Caza Menor	Caza Mayor	Caza Menor	Caza Mayor
Almería	7.633	861.770	589.774	273.546	244.398
Cádiz	1.754	708.018	348.951	252.586	222.279
Córdoba	310.646	1.348.355	350.914	338.734	227.226
Granada	50.318	1.241.477	573.910	325.545	297.975
Huelva	338.162	982.597	657.447	394.329	301.401
Jaén	364.288	1.325.202	558.857	495.176	414.724
Málaga	15.459	697.834	317.298	161.650	144.290
Sevilla	205.749	1.348.897	314.908	240.727	141.572
ANDALUCÍA	**1.294.009**	**8.514.151**	**3.712.058**	**2.482.294**	**1.993.864**
Huesca	293.083	1.544.566	887.287	487.264	422.239
Teruel	50.047	1.470.263	874.008	430.795	355.984
Zaragoza	118.332	1.686.399	612.975	421.560	229.913
ARAGÓN	**461.463**	**4.701.227**	**2.374.269**	**1.339.620**	**1.008.135**
P. DE ASTURIAS	**0**	**1.036.611**	**741.298**	**283.730**	**248.761**
ILLES BALEARS	**97.387**	**469.582**	**180.806**	**95.454**	**75.208**
Las Palmas	23.154	397.410	315.461	164.094	153.535
S.C. de Tenerife	117.174	642.472	243.958	173.516	162.948
CANARIAS	**140.328**	**1.039.883**	**559.418**	**337.610**	**316.483**
CANTABRIA	**0**	**511.948**	**361.065**	**141.309**	**127.660**
Ávila	198.443	794.913	501.940	337.432	253.005
Burgos	36.767	1.407.175	634.567	313.770	245.769
León	50.830	1.519.178	966.054	454.841	381.924
Palencia	46.666	793.067	241.868	184.706	95.517
Salamanca	252.662	1.215.481	535.684	275.971	172.422
Segovia	96.168	682.686	330.414	176.957	138.211
Soria	64.331	1.022.916	546.459	232.061	166.292
Valladolid	136.555	795.460	129.656	172.899	30.352
Zamora	123.479	1.032.476	414.778	283.237	142.716
CASTILLA Y LEÓN	**1.005.902**	**9.263.351**	**4.301.420**	**2.431.872**	**1.626.209**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.44

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie bajo restricciones (ha)	Superficie potencial de caza (ha)			
		Provincial		Natura 2000	
		Caza Menor	Caza Mayor	Caza Menor	Caza Mayor
Albacete	99.729	1.473.470	566.753	296.817	206.576
Ciudad Real	326.265	1.955.146	708.101	334.814	240.385
Cuenca	189.534	1.687.634	744.082	345.567	284.403
Guadalajara	129.198	1.200.228	685.360	420.779	357.370
Toledo	394.355	1.497.611	417.720	407.283	223.019
CASTILLA-LA MANCHA	**1.139.080**	**7.814.089**	**3.122.016**	**1.805.260**	**1.311.752**
Barcelona	41.483	687.749	448.163	109.735	104.928
Girona	96.510	565.092	394.792	170.872	157.146
Lleida	108.005	1.199.391	677.165	229.312	178.174
Tarragona	24.148	597.132	267.141	104.251	93.710
CATALUÑA	**270.146**	**3.049.365**	**1.787.261**	**614.170**	**533.958**
Alicante	0	7.223	4.091	103.847	81.828
Castellón	31.382	644.683	401.810	230.091	192.663
Valencia	5.683	1.023.278	542.288	288.667	234.791
C. VALENCIANA	**37.065**	**1.675.184**	**948.189**	**622.605**	**509.282**
Badajoz	542.542	2.121.869	661.372	513.010	217.313
Cáceres	699.694	1.945.295	1.094.559	686.813	465.629
EXTREMADURA	**1.242.237**	**4.067.164**	**1.755.931**	**1.199.823**	**682.942**
A Coruña	0	765.052	457.980	41.486	34.499
Lugo	0	977.677	554.212	151.221	120.360
Ourense	0	716.207	503.794	121.697	111.230
Pontevedra	0	432.826	283.136	23.349	19.683
GALICIA	**0**	**2.891.763**	**1.799.121**	**337.753**	**285.771**
C. MADRID	**266.381**	**700.129**	**394.923**	**303.510**	**208.173**
R. DE MURCIA	**16.051**	**1.091.424**	**448.552**	**262.607**	**197.058**
C.F. NAVARRA	**65.544**	**1.023.425**	**541.799**	**249.742**	**198.089**
Álava	11.624	294.024	172.218	76.968	71.074
Guipúzcoa	0	188.513	141.395	39.614	37.364
Vizcaya	0	209.705	154.420	25.153	23.097
PAÍS VASCO	**11.624**	**692.242**	**468.033**	**141.735**	**131.535**
LA RIOJA	**82.486**	**494.524**	**284.320**	**166.263**	**159.055**
ESPAÑA	**6.129.703**	**49.036.061**	**23.780.479**	**12.815.357**	**9.613.937**

Fuente: Elaboración propia a partir del CORINE Land Cover 2000 y del Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, a fecha de julio de 2006

Tabla A5.45

Superficie afectada por la restricción "Limitar la caza durante la época de nidificación de rapaces en zonas con nidos"

Provincia y Comunidad Autónoma	Superficie Paisaje Natural P1300 (ha)
Huesca	102.636
Zaragoza	3.332
ARAGÓN	105.968
Barcelona	13.272
Girona	29.915
Lleida	32.103
CATALUÑA	70.291
C.F. NAVARRA	34.109

Tabla A5.46

Viajeros de turismo de Naturaleza por provincia de destino

Provincias y Comunidades Autónomas de destino	Turistas de esparcimiento en Naturaleza	Ecoturistas básicos	Ecoturistas científicos	Turistas de territorio y Naturaleza	Turista ocasional Naturaleza	Turista deporte-Naturaleza	Turista deporte	TOTAL
Almería	4.962	2.977	992	3.969	2.977	1.985	1.985	19.847
Cádiz	12.889	7.733	2.578	10.311	7.733	5.155	5.155	51.555
Córdoba	17.325	10.395	3.465	13.860	10.395	6.930	6.930	69.299
Granada	10.582	6.349	2.116	8.465	6.349	4.233	4.233	42.327
Huelva	9.952	5.971	1.990	7.962	5.971	3.981	3.981	39.809
Jaén	12.014	7.208	2.403	9.611	7.208	4.806	4.806	48.056
Málaga	33.584	20.151	6.717	26.868	20.151	13.434	13.434	134.338
Sevilla	5.917	3.550	1.183	4.734	3.550	2.367	2.367	23.668
ANDALUCÍA	**107.225**	**64.335**	**21.445**	**85.780**	**64.335**	**42.890**	**42.890**	**428.899**
Huesca	46.291	27.775	9.258	37.033	27.775	18.517	18.517	185.165
Teruel	16.779	10.068	3.356	13.424	10.068	6.712	6.712	67.118
Zaragoza	6.089	3.654	1.218	4.872	3.654	2.436	2.436	24.358
ARAGÓN	**69.160**	**41.496**	**13.832**	**55.328**	**41.496**	**27.664**	**27.664**	**276.640**
P. DE ASTURIAS	**106.261**	**63.756**	**21.252**	**85.009**	**63.756**	**42.504**	**42.504**	**425.043**
ILLES BALEARS	**58.412**	**35.047**	**11.682**	**46.730**	**35.047**	**23.365**	**23.365**	**233.649**
Las Palmas	8.985	5.391	1.797	7.188	5.391	3.594	3.594	35.940
S.C. de Tenerife	22.086	13.252	4.417	17.669	13.252	8.835	8.835	88.345
CANARIAS	**31.071**	**18.643**	**6.214**	**24.857**	**18.643**	**12.429**	**12.429**	**124.285**
CANTABRIA	**107.949**	**64.769**	**21.590**	**86.359**	**64.769**	**43.180**	**43.180**	**431.796**
Ávila	77.417	46.450	15.483	61.934	46.450	30.967	30.967	309.668
Burgos	41.895	25.137	8.379	33.516	25.137	16.758	16.758	167.582
León	50.055	30.033	10.011	40.044	30.033	20.022	20.022	200.222

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.46

Provincias y Comunidades Autónomas de destino	Turistas de esparcimiento en Naturaleza	Ecoturistas básicos	Ecoturistas científicos	Turistas de territorio y Naturaleza	Turista ocasional Naturaleza	Turista deporte-Naturaleza	Turista deporte	TOTAL
Palencia	27.653	16.592	5.531	22.122	16.592	11.061	11.061	110.611
Salamanca	38.313	22.988	7.663	30.650	22.988	15.325	15.325	153.252
Segovia	51.495	30.897	10.299	41.196	30.897	20.598	20.598	205.980
Soria	32.780	19.668	6.556	26.224	19.668	13.112	13.112	131.118
Valladolid	13.469	8.082	2.694	10.775	8.082	5.388	5.388	53.877
Zamora	32.393	19.436	6.479	25.915	19.436	12.957	12.957	129.574
CASTILLA Y LEÓN	**365.471**	**219.283**	**73.094**	**292.377**	**219.283**	**146.188**	**146.188**	**1.461.884**
Albacete	32.634	19.581	6.527	26.108	19.581	13.054	13.054	130.538
Ciudad Real	13.041	7.825	2.608	10.433	7.825	5.216	5.216	52.164
Cuenca	25.193	15.116	5.039	20.155	15.116	10.077	10.077	100.773
Guadalajara	18.094	10.857	3.619	14.476	10.857	7.238	7.238	72.378
Toledo	13.045	7.827	2.609	10.436	7.827	5.218	5.218	52.181
CASTILLA-LA MANCHA	**102.008**	**61.205**	**20.402**	**81.607**	**61.205**	**40.803**	**40.803**	**408.033**
Barcelona	47.705	28.623	9.541	38.164	28.623	19.082	19.082	190.821
Girona	74.799	44.880	14.960	59.839	44.880	29.920	29.920	299.197
Lleida	56.815	34.089	11.363	45.452	34.089	22.726	22.726	227.258
Tarragona	18.366	11.019	3.673	14.693	11.019	7.346	7.346	73.463
CATALUÑA	197.685	118.611	39.537	158.148	118.611	79.074	79.074	790.738
Alicante	18.045	10.827	3.609	14.436	10.827	7.218	7.218	72.180
Castellón	32.495	19.497	6.499	25.996	19.497	12.998	12.998	129.980
Valencia	36.651	21.991	7.330	29.321	21.991	14.661	14.661	146.605
C. VALENCIANA	**87.191**	**52.315**	**17.438**	**69.753**	**52.315**	**34.877**	**34.877**	**348.765**
Badajoz	2.278	1.367	456	1.822	1.367	911	911	9.112
Cáceres	71.247	42.748	14.249	56.997	42.748	28.499	28.499	284.986
EXTREMADURA	**73.525**	**44.115**	**14.705**	**58.820**	**44.115**	**29.410**	**29.410**	**294.098**
A Coruña	29.694	17.816	5.939	23.755	17.816	11.878	11.878	118.776
Lugo	30.124	18.074	6.025	24.099	18.074	12.050	12.050	120.495
Ourense	18.918	11.351	3.784	15.134	11.351	7.567	7.567	75.672
Pontevedra	27.460	16.476	5.492	21.968	16.476	10.984	10.984	109.840
GALICIA	**106.196**	**63.718**	**21.239**	**84.957**	**63.718**	**42.478**	**42.478**	**424.784**
C. MADRID	**76.695**	**46.017**	**15.339**	**61.356**	**46.017**	**30.678**	**30.678**	**306.781**
R. DE MURCIA	**29.670**	**17.802**	**5.934**	**23.736**	**17.802**	**11.868**	**11.868**	**118.680**
C.F. NAVARRA	**58.714**	**35.228**	**11.743**	**46.971**	**35.228**	**23.485**	**23.485**	**234.854**
Álava	12.763	7.658	2.553	10.211	7.658	5.105	5.105	51.053
Guipúzcoa	34.221	20.533	6.844	27.377	20.533	13.689	13.689	136.886
Vizcaya	24.558	14.735	4.912	19.646	14.735	9.823	9.823	98.232
PAÍS VASCO	**71.543**	**42.926**	**14.309**	**57.234**	**42.926**	**28.617**	**28.617**	**286.172**
LA RIOJA	**15.886**	**9.532**	**3.177**	**12.709**	**9.532**	**6.354**	**6.354**	**63.544**
ESPAÑA	**1.664.661**	**998.797**	**332.932**	**1.331.729**	**998.797**	**665.864**	**665.864**	**6.658.645**

Fuente: Elaboración propia a partir de INE y Secretaría General de Turismo (2004)

Tabla A5.47

Pernoctaciones de turismo de Naturaleza por provincia de destino

Provincias y Comunidades Autónomas de destino	Ecoturistas básicos	Ecoturistas científicos	Turistas de territorio y Naturaleza	Turista ocasional Naturaleza	Turista deporte-Naturaleza	Turista deporte	TOTAL
Almería	11.262	3.754	15.016	11.262	7.508	7.508	56.309
Cádiz	23.417	7.806	31.223	23.417	15.611	15.611	117.085
Córdoba	36.221	12.074	48.295	36.221	24.148	24.148	181.107
Granada	26.739	8.913	35.653	26.739	17.826	17.826	133.697
Huelva	17.851	5.950	23.801	17.851	11.900	11.900	89.253
Jaén	24.559	8.186	32.745	24.559	16.372	16.372	122.793
Málaga	94.061	31.354	125.415	94.061	62.708	62.708	470.307
Sevilla	10.619	3.540	14.159	10.619	7.080	7.080	53.097
ANDALUCÍA	**244.730**	**81.577**	**326.306**	**244.730**	**163.153**	**163.153**	**1.223.648**
Huesca	106.372	35.457	141.830	106.372	70.915	70.915	531.862
Teruel	33.958	11.319	45.277	33.958	22.639	22.639	169.789
Zaragoza	10.384	3.461	13.845	10.384	6.923	6.923	51.920
ARAGÓN	**150.714**	**50.238**	**200.953**	**150.714**	**100.476**	**100.476**	**753.572**
P. DE ASTURIAS	**238.450**	**79.483**	**317.934**	**238.450**	**158.967**	**158.967**	**1.192.251**
ILLES BALEARS	**171.568**	**57.189**	**228.758**	**171.568**	**114.379**	**114.379**	**857.842**
Las Palmas	32.495	10.832	43.327	32.495	21.664	21.664	162.476
S.C. de Tenerife	106.597	35.532	142.130	106.597	71.065	71.065	532.986
CANARIAS	**139.092**	**46.364**	**185.457**	**139.092**	**92.728**	**92.728**	**695.462**
CANTABRIA	**188.467**	**62.822**	**251.290**	**188.467**	**125.645**	**125.645**	**942.337**
Ávila	115.140	38.380	153.520	115.140	76.760	76.760	575.698
Burgos	57.844	19.281	77.126	57.844	38.563	38.563	289.221
León	75.812	25.271	101.082	75.812	50.541	50.541	379.058
Palencia	48.883	16.294	65.177	48.883	32.588	32.588	244.413
Salamanca	61.841	20.614	82.455	61.841	41.228	41.228	309.207
Segovia	65.901	21.967	87.868	65.901	43.934	43.934	329.507
Soria	55.267	18.422	73.689	55.267	36.845	36.845	276.334
Valladolid	17.976	5.992	23.968	17.976	11.984	11.984	89.881
Zamora	48.715	16.238	64.954	48.715	32.477	32.477	243.577
CASTILLA Y LEÓN	**547.379**	**182.460**	**729.839**	**547.379**	**364.919**	**364.919**	**2.736.896**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.47

Provincias y Comunidades Autónomas de destino	Ecoturistas básicos	Ecoturistas científicos	Turistas de territorio y Naturaleza	Turista ocasional Naturaleza	Turista deporte-Naturaleza	Turista deporte	TOTAL
Albacete	55.637	18.546	74.182	55.637	37.091	37.091	278.183
Ciudad Real	18.462	6.154	24.616	18.462	12.308	12.308	92.310
Cuenca	38.506	12.835	51.341	38.506	25.671	25.671	192.530
Guadalajara	24.751	8.250	33.002	24.751	16.501	16.501	123.757
Toledo	17.480	5.827	23.307	17.480	11.653	11.653	87.400
CASTILLA-LA MANCHA	**154.836**	**51.612**	**206.448**	**154.836**	**103.224**	**103.224**	**774.180**
Barcelona	86.785	28.928	115.713	86.785	57.856	57.856	433.923
Girona	135.773	45.258	181.031	135.773	90.516	90.516	678.867
Lleida	103.595	34.532	138.127	103.595	69.063	69.063	517.976
Tarragona	33.372	11.124	44.496	33.372	22.248	22.248	166.859
CATALUÑA	**359.525**	**119.842**	**479.367**	**359.525**	**239.683**	**239.683**	**1.797.624**
Alicante	30.522	10.174	40.696	30.522	20.348	20.348	152.612
Castellón	67.395	22.465	89.861	67.395	44.930	44.930	336.977
Valencia	58.798	19.599	78.398	58.798	39.199	39.199	293.991
C. VALENCIANA	**156.716**	**52.239**	**208.955**	**156.716**	**104.477**	**104.477**	**783.580**
Badajoz	3.435	1.145	4.581	3.435	2.290	2.290	17.177
Cáceres	98.477	32.826	131.303	98.477	65.651	65.651	492.386
EXTREMADURA	**101.913**	**33.971**	**135.883**	**101.913**	**67.942**	**67.942**	**509.563**
A Coruña	42.053	14.018	56.071	42.053	28.035	28.035	210.265
Lugo	36.147	12.049	48.196	36.147	24.098	24.098	180.736
Ourense	20.758	6.919	27.677	20.758	13.839	13.839	103.790
Pontevedra	42.085	14.028	56.113	42.085	28.057	28.057	210.424
GALICIA	**141.043**	**47.014**	**188.057**	**141.043**	**94.029**	**94.029**	**705.216**
C. MADRID	**85.292**	**28.431**	**113.722**	**85.292**	**56.861**	**56.861**	**426.459**
R. DE MURCIA	**59.537**	**19.846**	**79.383**	**59.537**	**39.691**	**39.691**	**297.684**
C.F. NAVARRA	**112.403**	**37.468**	**149.871**	**112.403**	**74.936**	**74.936**	**562.017**
Álava	18.838	6.279	25.117	18.838	12.559	12.559	94.190
Guipúzcoa	61.555	20.518	82.073	61.555	41.036	41.036	307.773
Vizcaya	39.895	13.298	53.194	39.895	26.597	26.597	199.476
PAÍS VASCO	**120.288**	**40.096**	**160.384**	**120.288**	**80.192**	**80.192**	**601.439**
LA RIOJA	**25.666**	**8.555**	**34.222**	**25.666**	**17.111**	**17.111**	**128.331**
ESPAÑA	**2.997.620**	**999.207**	**3.996.827**	**2.997.620**	**1.998.413**	**1.998.413**	**14.988.101**

Fuente: Elaboración propia a partir de INE y Secretaría General de Turismo (2004)

Tabla A5.48

Superficies de referencia utilizadas para el cese potencial de ingresos asociado al turismo

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie provincial (ha)	Superficie rural (ha)	Superficie RN2000 (ha)
Almería	877.500	721.583	275.005
Cádiz	743.600	250.991	260.682
Córdoba	1.377.100	963.858	344.658
Granada	1.264.700	1.145.322	326.543
Huelva	1.012.800	915.114	394.329
Jaén	1.349.600	1.057.774	502.718
Málaga	730.800	308.972	163.541
Sevilla	1.403.600	966.006	250.912
ANDALUCÍA	**8.759.700**	**6.329.620**	**2.518.388**
Huesca	1.563.600	1.510.532	491.947
Teruel	1.481.000	1.435.649	432.192
Zaragoza	1.727.500	1.479.169	430.254
ARAGÓN	**4.772.100**	**4.425.350**	**1.354.393**
P. DE ASTURIAS	**1.060.400**	**827.819**	**286.161**
ILLES BALEARS	**499.200**	**163.918**	**97.791**
Las Palmas	406.600	161.016	165.269
S.C. de Tenerife	338.100	60.775	174.071
CANARIAS	**744.700**	**221.791**	**339.340**
CANTABRIA	**532.100**	**427.908**	**146.667**
Ávila	805.000	748.371	340.680
Burgos	1.429.100	1.335.045	317.841
León	1.558.100	1.452.314	461.375
Palencia	805.300	774.549	186.660
Salamanca	1.235.000	1.207.649	279.161
Segovia	692.300	645.255	179.480
Soria	1.030.600	975.903	232.626
Valladolid	811.000	721.939	174.685
Zamora	1.056.100	1.021.761	289.185
CASTILLA Y LEÓN	**9.422.500**	**8.882.786**	**2.461.693**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.48

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie provincial (ha)	Superficie rural (ha)	Superficie RN2000 (ha)
Albacete	1.492.600	1.188.452	299.127
Ciudad Real	1.981.300	1.796.563	339.175
Cuenca	1.714.100	1.612.324	347.531
Guadalajara	1.221.200	1.150.905	423.284
Toledo	1.537.000	1.370.834	412.626
CASTILLA-LA MANCHA	**7.946.200**	**7.119.078**	**1.821.743**
Barcelona	772.800	388.387	111.164
Girona	591.000	445.677	172.741
Lleida	1.217.200	1.123.519	232.117
Tarragona	630.300	444.030	106.022
CATALUÑA	**3.211.300**	**2.401.613**	**622.044**
Alicante	581.700	86.842	108.253
Castellón	663.200	544.843	231.320
Valencia	1.080.600	734.047	295.769
C. VALENCIANA	**2.325.500**	**1.365.732**	**635.342**
Badajoz	2.176.600	1.807.457	542.966
Cáceres	1.986.800	1.732.788	714.924
EXTREMADURA	**4.163.400**	**3.540.245**	**1.257.890**
A Coruña	795.000	549.471	44.007
Lugo	985.600	907.425	152.404
Ourense	727.300	673.921	123.074
Pontevedra	449.500	249.945	24.704
GALICIA	**2.957.400**	**2.380.762**	**344.189**
C. MADRID	**802.800**	**197.091**	**319.901**
R. DE MURCIA	**1.131.300**	**385.286**	**265.287**
C.F. NAVARRA	**1.039.000**	**872.040**	**251.359**
Álava	303.800	100.848	79.862
Guipúzcoa	198.000	58.068	39.950
Vizcaya	221.700	115.804	25.317
PAÍS VASCO	**723.500**	**274.720**	**145.129**
LA RIOJA	**504.500**	**442.290**	**167.527**
ESPAÑA	**50.595.600**	**40.258.049**	**13.034.844**

Fuente: Elaboración propia a partir de INE

Tabla A5.49

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a limitar la extracción de yeso y otras sales

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie minera (ha)	Superficie minera en Red Natura (ha)	Superficie RN2000 (ha)	Valor productos mineros ($€_{2007}$)
Almería	19.990.730	5.185.227	2.750.049.681	108.840.487
Cádiz	11.532.628	2.221.633	3.446.583.750	61.436.202
Córdoba	21.254.853	413.043	2.606.819.350	41.913.253
Granada	16.332.149	3.163.822	3.265.432.329	88.160.519
Huelva	53.020.517	4.654.399	3.943.290.532	59.710.502
Jaén	8.139.676	865.167	5.027.184.394	28.514.128
Málaga	11.287.874	371.462	1.635.411.838	70.616.861
Sevilla	31.114.298	4.194.803	2.509.121.534	76.876.787
ANDALUCÍA	**172.672.724**	**21.069.557**	**25.183.893.408**	**536.068.739**
Huesca	2.464.865	376.489	4.919.467.181	12.182.316
Teruel	27.170.518	1.467.142	4.321.915.338	122.610.380
Zaragoza	14.383.580	3.972.443	4.302.535.320	63.233.344
ARAGÓN	**44.018.964**	**5.816.074**	**13.543.917.838**	**198.026.040**
P. DE ASTURIAS	**25.203.451**	**272.292**	**2.861.613.602**	**280.462.050**
ILLES BALEARS	**3.075.364**	**543.633**	**977.911.353**	**47.870.425**
Las Palmas	7.323.541	800.612	1.652.685.170	36.902.219
S.C. de Tenerife	5.052.079	42.153	1.740.714.937	14.539.030
CANARIAS	**12.375.620**	**842.765**	**3.393.400.106**	**51.441.249**
CANTABRIA	**8.070.306**	**394.231**	**1.466.673.842**	**50.685.768**
Ávila	1.134.362		3.406.800.009	19.394.161
Burgos	9.604.059	1.440.069	3.178.411.430	94.561.953
León	83.747.983	7.851.766	4.613.750.135	314.970.733
Palencia	7.116.672	158.408	1.866.601.086	34.055.355
Salamanca	10.956.686	5.589.165	2.791.613.012	18.978.546
Segovia	2.276.224	40.103	1.794.798.983	44.531.664
Soria	2.410.751	1.487	2.326.264.427	5.881.935
Valladolid	3.543.065	75.270	1.746.854.842	16.852.304
Zamora	2.784.169	447.998	2.891.849.484	19.706.497
CASTILLA Y LEÓN	**123.573.969**	**14.164.196**	**24.616.943.407**	**568.933.147**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.49

Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie minera (ha)	Superficie minera en Red Natura (ha)	Superficie RN2000 (ha)	Valor productos mineros (€$_{2007}$)
Albacete	6.710.226	119.519	2.991.270.777	24.403.746
Ciudad Real	14.584.711	291.888	3.391.745.456	55.494.036
Cuenca	1.723.637	10.473	3.475.305.715	19.119.770
Guadalajara	5.924.261	2.118.443	4.232.838.825	35.966.981
Toledo	21.760.659	527.498	4.126.264.429	113.652.408
CASTILLA-LA MANCHA	**50.703.495**	**3.067.822**	**18.217.425.202**	**248.636.941**
Barcelona	20.093.549	3.717.043	1.111.639.654	306.122.239
Girona	4.297.163	694.006	1.727.408.163	44.459.080
Lleida	5.005.724	125.354	2.321.170.925	30.257.998
Tarragona	5.957.947	325.565	1.060.217.292	124.166.799
CATALUÑA	**35.354.384**	**4.861.969**	**6.220.436.035**	**505.006.116**
Alicante	19.301.232	1.094.505	1.082.526.671	62.300.123
Castellón	12.179.112	518.181	2.313.201.744	103.829.095
Valencia	25.967.625	1.446.093	2.957.687.243	339.426.831
C. VALENCIANA	**57.447.969**	**3.058.779**	**6.353.415.658**	**505.556.049**
Badajoz	14.206.074	2.527.637	5.429.662.640	71.385.785
Cáceres	9.000.512	1.306.283	7.149.236.178	22.604.609
EXTREMADURA	**23.206.586**	**3.833.919**	**12.578.898.818**	**93.990.394**
A Coruña	40.445.244	311.758	440.068.003	71.048.179
Lugo	10.659.136	1.381.985	1.524.038.085	160.865.781
Ourense	21.925.277	61.055	1.230.742.067	63.764.851
Pontevedra	7.892.852	681.010	247.041.726	17.993.803
GALICIA	**80.922.508**	**2.435.809**	**3.441.889.881**	**313.672.614**
C. MADRID	**29.752.421**	**12.771.172**	**3.199.010.618**	**128.697.763**
R. DE MURCIA	**21.086.135**	**1.655.851**	**2.652.874.397**	**57.292.852**
C.F. NAVARRA	**4.035.430**	**278.517**	**2.513.594.751**	**30.249.132**
Álava	2.239.293		798.623.805	34.721.611
Guipúzcoa	1.004.793		399.498.907	54.770.919
Vizcaya	4.140.513	52.632	253.173.430	173.297.613
PAÍS VASCO	**7.384.599**	**52.632**	**1.451.296.142**	**262.790.143**
LA RIOJA	**1.689.380**	**41.371**	**1.675.270.004**	**251.292.664**
ESPAÑA	**718.196.171**	**76.600.658**	**130.348.465.067**	**4.130.672.086**

Fuente: Elaboración propia a partir de las Estadísticas Mineras ofrecidas por el MITYC (2008)

Tabla A5.50

Datos básicos para la estimación del cese de ingresos asociado a limitar la extracción de áridos

Provincias y Comunidades Autónomas	Producción de Áridos para Construcción (Mt)	Valor medio de los áridos ($€_{2007}$/t)
Almería	8,3	3,92
Cádiz	11,3	5,08
Córdoba	8,5	4,80
Granada	11,3	3,56
Huelva	4,9	5,74
Jaén	4,4	4,62
Málaga	22,7	5,61
Sevilla	19,6	5,29
ANDALUCÍA	**91,0**	**4,83**
Huesca	4,8	5,92
Teruel	4,6	6,32
Zaragoza	7,3	4,36
ARAGÓN	**16,7**	**5,53**
P. DE ASTURIAS	**10,7**	**6,55**
ILLES BALEARS	**10,5**	**6,30**
Las Palmas	8,8	6,82
S.C. de Tenerife	9,1	6,50
CANARIAS	**17,9**	**6,66**
CANTABRIA	**9,6**	**7,89**
Ávila	3,7	5,06
Burgos	5,8	6,20
León	6,2	5,72
Palencia	5,7	4,80
Salamanca	3,3	5,75
Segovia	3,9	5,77
Soria	1,6	5,33
Valladolid	8,6	4,97
Zamora	3,1	3,80
CASTILLA Y LEÓN	**41,9**	**5,27**
Albacete	5,3	3,59
Ciudad Real	6,7	5,28
Cuenca	4,1	5,64
Guadalajara	6,5	5,59
Toledo	17,0	5,68
CASTILLA-LA MANCHA	**39,6**	**5,16**

Sigue ▶

Continuación Tabla A5.50

Provincias y Comunidades Autónomas	Producción de Áridos para Construcción (Mt)	Valor medio de los áridos ($€_{2007}$/t)
Barcelona	36,8	7,65
Girona	9,9	8,85
Lleida	7,3	6,05
Tarragona	12,5	6,36
CATALUÑA	**66,5**	**7,23**
Alicante	22,6	5,04
Castellón	7,6	5,68
Valencia	28,4	5,48
C. VALENCIANA	**58,6**	**5,40**
Badajoz	9,3	4,70
Cáceres	5,1	4,76
EXTREMADURA	**14,4**	**4,73**
A Coruña	9,8	5,31
Lugo	3,1	5,59
Ourense	2,6	4,44
Pontevedra	9,6	6,23
GALICIA	**25,1**	**5,39**
C. MADRID	**37,4**	**6,65**
R. DE MURCIA	**20,2**	**4,38**
C.F. NAVARRA	**10,8**	**5,46**
Álava	2,0	5,92
Guipúzcoa	4,3	5,99
Vizcaya	6,4	7,81
PAÍS VASCO	**12,7**	**6,57**
LA RIOJA	**4,3**	**6,29**
ESPAÑA	**487,9**	**5,90**

Fuente: Elaboración propia a partir de las Estadísticas del 2006 ofrecidas por el ANEFA (2008)

Tabla A5.51

Superficies afectadas por "Limitar vertidos y extracciones" en sitios Natura 2000

Provincia	Alicante	Murcia	Almería
Superficie minera (ha)	1.899,30	2.139,38	1.999,07
Superficie minera sobre espartos murciano-almerienses (ha)	23,86	38,17	176,55
Porcentaje de la superficie minera sobre espartos murciano-almerienses (%)	1,26	1,78	8,83

Fuente: Elaboración propia a partir del cruce del CORINE, Paisajes Naturales y datos de ANEFA (2008ª).

ANEXO 6
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LA ESTIMACIÓN DEL CESE DE INGRESOS

Debido a la escala del presente estudio, que no ha permitido en algunos casos llegar al nivel de detalle o concreción que sería deseable a una escala local, el cálculo del cese potencial de ingresos que se derivaría de la aplicación de algunas de las limitaciones de uso propuestas en el capítulo 3 ha sido calculado en función de unos escenarios de referencia establecidos al efecto. El cambio de algunos de los parámetros de dichos escenarios supondría variaciones en las estimaciones realizadas de mayor o menor magnitud, según el caso, por lo que en el presente anexo se reflejan distintas alternativas de análisis.

A6.1 Limitaciones a la actividad agrícola

A6.1.1 Limitar las prácticas agrícolas intensivas: monocultivos y uso de plaguicidas y fitosanitarios de elevada toxicidad

El cese potencial de ingresos derivado de esta limitación ha sido estimado según el escenario de referencia definido en el Cuadro A6.1. La incertidumbre respecto a algunas de las variables empleadas en el cálculo, especialmente aquellas a partir de las cuales se modificarían los parámetros productivos de la agricultura —descenso de la producción agrícola y aumento de los costes de producción—, aconseja la realización de un análisis de sensibilidad que permite calibrar la influencia de dichas variables en el resultado final. Las Tablas A6.1 y A6.2 del presente anexo recogen los resultados de este análisis de sensibilidad.

El cese de ingresos asociado a limitar las prácticas agrícolas intensivas resulta directamente proporcional a la reducción de la producción que la menor intensificación pudiera suponer: un aumento del 50% del descenso de la producción —del 30% al 45%—, supone un aumento del 50% del cese de ingresos (Tabla A6.1).

Sin embargo, el aumento de los costes de producción tiene escasa influencia sobre el cese de ingresos total. Un descenso del 50% de dicho aumento —del 12,5% al 6,25%— apenas supondría una modificación del cese de ingresos del 2% (Tabla A6.2).

Es, por tanto, el descenso de la producción agrícola la variable más determinante en el cálculo del cese de ingresos asociado a una menor intensificación de la agricultura. El valor escogido del 30% de reducción de la producción obedece al análisis realizado por la literatura del ramo, aunque la variabilidad de este parámetro asociada al tipo de cultivo, climatología y otras variables de detalle (Offerman y Nieberg, 1999), y el efecto que el mismo tiene sobre el resultado en términos de cese de ingresos, induce a adecuar el valor de este dato a las circunstancias locales cuando se realice un análisis de menor escala.

Cuadro A6.1

Escenario de referencia: limitar las prácticas agrícolas intensivas

Descenso de la producción agrícola	30,0%
Aumento de los costes de producción	12,5%
Cese de ingresos por reducción de las prácticas agrícolas intensivas	244.538.993 $€_{2007}$

Tabla A6.1

Análisis de sensibilidad: variación de la reducción de la producción agrícola por limitar las prácticas agrícolas intensivas

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Reducción producción = 15%		Reducción producción = 45%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	9.228.485	33,56	4.739.086	17,23	13.717.883	49,88
Cádiz	3.941.988	15,12	2.024.322	7,77	5.859.655	22,48
Córdoba	5.286.863	15,34	2.714.953	7,88	7.858.773	22,80
Granada	2.013.386	6,17	1.033.930	3,17	2.992.842	9,17
Huelva	4.025.112	10,21	2.067.008	5,24	5.983.216	15,17
Jaén	2.417.892	4,81	1.241.656	2,47	3.594.129	7,15
Málaga	393.372	2,41	202.008	1,24	584.737	3,58
Sevilla	8.210.765	32,72	4.216.458	16,80	12.205.072	48,64
ANDALUCÍA	**35.517.864**	**14,10**	**18.239.420**	**7,24**	**52.796.308**	**20,96**
Huesca	10.353.671	21,05	5.433.536	11,04	15.273.806	31,05
Teruel	3.981.979	9,21	2.089.716	4,84	5.874.243	13,59
Zaragoza	44.911.339	104,38	23.569.166	54,78	66.253.512	153,99
ARAGÓN	**59.246.989**	**43,74**	**31.092.418**	**22,96**	**87.401.561**	**64,53**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	3.794.811	11,14	1.991.178	5,84	5.598.444	16,43
Burgos	385.951	1,21	202.513	0,64	569.390	1,79
León	2.121.437	4,60	1.113.141	2,41	3.129.733	6,78
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	4.202.117	15,05	2.204.896	7,90	6.199.338	22,21
Segovia	2.266.961	12,63	1.189.499	6,63	3.344.423	18,63
Soria	12.090	0,05	6.344	0,03	17.836	0,08
Valladolid	3.271.701	18,73	1.716.697	9,83	4.826.706	27,63
Zamora	4.464.175	15,44	2.342.401	8,10	6.585.949	22,77
CASTILLA Y LEÓN	**20.519.244**	**8,34**	**10.766.669**	**4,37**	**30.271.819**	**12,30**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.1

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Reducción producción = 15%		Reducción producción = 45%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	4.268.674	14,27	2.185.031	7,30	6.352.316	21,24
Ciudad Real	2.652.624	7,82	1.357.814	4,00	3.947.434	11,64
Cuenca	654.800	1,88	335.176	0,96	974.424	2,80
Guadalajara	285.251	0,67	146.013	0,34	424.490	1,00
Toledo	3.217.845	7,80	1.647.137	3,99	4.788.553	11,61
CASTILLA-LA MANCHA	**11.079.194**	**6,08**	**5.671.171**	**3,11**	**16.487.216**	**9,05**
Barcelona	362.572	3,26	189.650	1,71	535.494	4,82
Girona	343.997	1,99	179.934	1,04	508.060	2,94
Lleida	6.573.271	28,32	3.438.270	14,81	9.708.271	41,82
Tarragona	2.115.229	19,95	1.106.409	10,44	3.124.048	29,47
CATALUÑA	**9.395.068**	**15,10**	**4.914.263**	**7,90**	**13.875.873**	**22,31**
Alicante	10.651.190	98,39	5.567.382	51,43	15.734.998	145,35
Castellón	5.316.150	22,98	2.778.754	12,01	7.853.546	33,95
Valencia	23.416.361	79,17	12.239.743	41,38	34.592.979	116,96
C. VALENCIANA	**39.383.701**	**61,99**	**20.585.878**	**32,40**	**58.181.523**	**91,58**
Badajoz	15.450.656	28,46	7.968.299	14,68	22.933.012	42,24
Cáceres	4.257.146	5,95	2.195.519	3,07	6.318.773	8,84
EXTREMADURA	**19.707.801**	**15,67**	**10.163.818**	**8,08**	**29.251.785**	**23,25**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**3.000.508**	**9,38**	**1.558.993**	**4,87**	**4.442.024**	**13,89**
R. DE MURCIA	**45.784.210**	**172,58**	**23.807.365**	**89,74**	**67.761.056**	**255,43**
C.F. NAVARRA	**372.012**	**1,48**	**195.711**	**0,78**	**548.312**	**2,18**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**532.401**	**3,18**	**276.440**	**1,65**	**788.361**	**4,71**
ESPAÑA	**244.538.993**	**18,76**	**127.272.146**	**9,76**	**361.805.839**	**27,76**

Tabla A6.2

Análisis de sensibilidad: variación de los costes de producción agrícola por limitar las prácticas agrícolas intensivas

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Aumento costes = 6,25%		Aumento costes = 18,75%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	9.228.485	33,56	9.103.641	33,10	9.353.328	34,01
Cádiz	3.941.988	15,12	3.888.661	14,92	3.995.316	15,33
Córdoba	5.286.863	15,34	5.215.342	15,13	5.358.384	15,55
Granada	2.013.386	6,17	1.986.149	6,08	2.040.624	6,25
Huelva	4.025.112	10,21	3.970.660	10,07	4.079.564	10,35
Jaén	2.417.892	4,81	2.385.183	4,74	2.450.602	4,87
Málaga	393.372	2,41	388.050	2,37	398.694	2,44
Sevilla	8.210.765	32,72	8.099.690	32,28	8.321.841	33,17
ANDALUCÍA	**35.517.864**	**14,10**	**35.037.376**	**13,91**	**35.998.352**	**14,29**
Huesca	10.353.671	21,05	10.096.971	20,52	10.610.372	21,57
Teruel	3.981.979	9,21	3.883.253	8,99	4.080.705	9,44
Zaragoza	44.911.339	104,38	43.797.843	101,80	46.024.835	106,97
ARAGÓN	**59.246.989**	**43,74**	**57.778.066**	**42,66**	**60.715.913**	**44,83**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	3.794.811	11,14	3.701.038	10,86	3.888.584	11,41
Burgos	385.951	1,21	376.414	1,18	395.488	1,24
León	2.121.437	4,60	2.069.014	4,48	2.173.859	4,71
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	4.202.117	15,05	4.098.280	14,68	4.305.955	15,42
Segovia	2.266.961	12,63	2.210.943	12,32	2.322.979	12,94
Soria	12.090	0,05	11.791	0,05	12.389	0,05
Valladolid	3.271.701	18,73	3.190.855	18,27	3.352.548	19,19
Zamora	4.464.175	15,44	4.353.862	15,06	4.574.488	15,82
CASTILLA Y LEÓN	**20.519.244**	**8,34**	**20.012.197**	**8,13**	**21.026.291**	**8,54**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.2

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Aumento costes = 6,25%		Aumento costes = 18,75%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	4.268.674	14,27	4.217.980	14,10	4.319.367	14,44
Ciudad Real	2.652.624	7,82	2.621.122	7,73	2.684.126	7,91
Cuenca	654.800	1,88	647.024	1,86	662.577	1,91
Guadalajara	285.251	0,67	281.864	0,67	288.639	0,68
Toledo	3.217.845	7,80	3.179.630	7,71	3.256.059	7,89
CASTILLA-LA MANCHA	**11.079.194**	**6,08**	**10.947.619**	**6,01**	**11.210.768**	**6,15**
Barcelona	362.572	3,26	354.208	3,19	370.936	3,34
Girona	343.997	1,99	336.061	1,95	351.932	2,04
Lleida	6.573.271	28,32	6.421.636	27,67	6.724.906	28,97
Tarragona	2.115.229	19,95	2.066.434	19,49	2.164.024	20,41
CATALUÑA	**9.395.068**	**15,10**	**9.178.339**	**14,76**	**9.611.797**	**15,45**
Alicante	10.651.190	98,39	10.409.403	96,16	10.892.976	100,63
Castellón	5.316.150	22,98	5.195.471	22,46	5.436.829	23,50
Valencia	23.416.361	79,17	22.884.799	77,37	23.947.923	80,97
C. VALENCIANA	**39.383.701**	**61,99**	**38.489.673**	**60,58**	**40.277.729**	**63,40**
Badajoz	15.450.656	28,46	15.207.685	28,01	15.693.626	28,90
Cáceres	4.257.146	5,95	4.190.200	5,86	4.324.092	6,05
EXTREMADURA	**19.707.801**	**15,67**	**19.397.884**	**15,42**	**20.017.718**	**15,91**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**3.000.508**	**9,38**	**2.941.769**	**9,20**	**3.059.247**	**9,56**
R. DE MURCIA	**45.784.210**	**172,58**	**44.868.951**	**169,13**	**46.699.470**	**176,03**
C.F. NAVARRA	**372.012**	**1,48**	**362.306**	**1,44**	**381.717**	**1,52**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**532.401**	**3,18**	**522.161**	**3,12**	**542.640**	**3,24**
ESPAÑA	**244.538.993**	**18,76**	**239.536.343**	**18,38**	**249.541.643**	**19,14**

A6.1.2 Limitar el uso de fitosanitarios

Un menor uso de fitosanitarios en la agricultura —que no una modificación de la toxicidad de los mismos, que será objeto de la siguiente limitación a tratar— supondrá, tal y como se ha comentado en páginas previas, un descenso de la producción agrícola. La variabilidad de esta reducción en función del cultivo y de las características climatológicas en el que se emplace el mismo, por citar las dos variables más explicativas, introduce un nivel de incertidumbre en los resultados finales que resulta conveniente conocer. Para ello, se realizará un análisis de sensibilidad consistente en variar el escenario de referencia definido en el Cuadro A6.2. La Tabla A6.3 recoge los resultados de este análisis.

El cese de ingresos asociado a "Limitar el uso de fitosanitarios" es directamente proporcional a la reducción en la producción agrícola que se estime que se derivará de dicha limitación. Esto introduce en el análisis un elevado grado de incertidumbre, quizás no tanto en la cifra global del cese de ingresos como en su distribución territorial. Un análisis de menor escala, en el caso de emplear esta misma metodología para estimar el cese de ingresos asociado a una limitación en el uso de productos fitosanitarios, deberá ajustar con mayor precisión los efectos de la misma sobre la producción agrícola. Sin embargo, dada la escala del presente trabajo y la obtención en la literatura especializada de la cifra del 30% en la reducción de la producción agrícola por un menor uso de fitosanitarios, la cifra de casi 17,3 M$€_{2007}$ debe considerarse adecuada para, en el peor de los casos, conocer el orden de magnitud de las pérdidas de producción agrícola que esta limitación pudiera generar.

Cuadro A6.2

Escenario de referencia: limitar el uso de fitosanitarios

Descenso de la producción agrícola	30,0%
Cese de ingresos por reducción del uso de fitosanitarios	17.292.951 $€_{2007}$

Tabla A6.3

Análisis de sensibilidad: variación de la reducción de la producción agrícola por limitar el uso de fitosanitarios

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Aumento costes = 6,25%		Aumento costes = 18,75%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	651.117	1,89	325.559	0,94	976.676	2,83
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	3.722.267	9,44	1.861.133	4,72	5.583.400	14,16
Jaén	563.103	1,12	281.551	0,56	844.654	1,68
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	2.155.152	8,59	1.077.576	4,29	3.232.727	12,88
ANDALUCÍA	**7.091.638**	**2,82**	**3.545.819**	**1,41**	**10.637.457**	**4,22**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	4	0,00	2	0,00	6	0,00
ARAGÓN	**4**	**0,00**	**2**	**0,00**	**6**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.3

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Aumento costes = 6,25%		Aumento costes = 18,75%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	360.474	1,06	180.237	0,53	540.711	1,59
Burgos	348.566	1,10	174.283	0,55	522.849	1,65
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	1.244.805	4,46	622.403	2,23	1.867.208	6,69
Segovia	151.680	0,85	75.840	0,42	227.520	1,27
Soria	347.929	1,50	173.965	0,75	521.894	2,24
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**2.453.454**	**1,00**	**1.226.727**	**0,50**	**3.680.181**	**1,49**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	1.812.067	5,34	906.034	2,67	2.718.101	8,01
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	337.856	0,80	168.928	0,40	506.785	1,20
Toledo	481.224	1,17	240.612	0,58	721.836	1,75
CASTILLA-LA MANCHA	**2.631.148**	**1,44**	**1.315.574**	**0,72**	**3.946.722**	**2,17**
Barcelona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	680.814	1,25	340.407	0,63	1.021.221	1,88
Cáceres	3.880.842	5,43	1.940.421	2,71	5.821.263	8,14
EXTREMADURA	**4.561.656**	**3,63**	**2.280.828**	**1,81**	**6.842.485**	**5,44**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**1.245**	**0,00**	**622**	**0,00**	**1.867**	**0,01**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**553.805**	**3,31**	**276.902**	**1,65**	**830.707**	**4,96**
ESPAÑA	**17.292.951**	**1,33**	**8.646.475**	**0,66**	**25.939.426**	**1,99**

A6.1.3 Limitar el uso de agroquímicos (fitosanitarios, biocidas y fertilizantes) de elevada toxicidad

El uso de fitosanitarios y fertilizantes —agroquímicos en general— de menor toxicidad supondrá un aumento de los costes de producción agrícola que, en el escenario de referencia, ha sido tasado en un 12,5% (ver Cuadro A6.3). A pesar de que este aumento de los costes de producción agrícola ha sido estimado a partir de literatura al respecto (ver Tabla A5.5 del Anexo 5), las distintas exigencias de cada cultivo y la climatología de la zona pueden hacer variar este aumento y, con ello, el cese de ingresos estimado. El análisis de sensibilidad de la Tabla A6.4 muestra el efecto de variar este incremento de los costes de producción.

El efecto del aumento de los costes de producción agrícola sobre el resultado final es de similar intensidad al encontrado en la limitación anterior respecto al descenso de la producción agrícola: directamente proporcional (Tabla A6.4). Esto obliga a establecer cautelas en el análisis provincial del cese de ingresos asociado a emplear agroquímicos menos tóxicos, aunque el valor total nacional del cese de ingresos podría considerarse ajustado, al camuflarse en él grados distintos de intensificación agrícola y uso de agroquímicos tradicionales entre distintas regiones.

Cuadro A6.3

Escenario de referencia: reducción del uso de agroquímicos de elevada toxicidad

Aumento de los costes de producción	12,5%
Cese de ingresos por reducción del uso de agroquímicos de elevada toxicidad	10.422.587 $€_{2007}$

Tabla A6.4

Análisis de sensibilidad: variación de los costes de producción agrícola por limitar el uso de agroquímicos de elevada toxicidad

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Aumento costes = 6,25%		Aumento costes = 18,75%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	148.225	0,54	74.112	0,27	222.337	0,81
Cádiz	13.625	0,05	6.813	0,03	20.438	0,08
Córdoba	299.461	0,87	149.730	0,43	449.191	1,30
Granada	235.515	0,72	117.758	0,36	353.273	1,08
Huelva	4.682	0,01	2.341	0,01	7.024	0,02
Jaén	174.463	0,35	87.232	0,17	261.695	0,52
Málaga	171.173	1,05	85.587	0,52	256.760	1,57
Sevilla	69.499	0,28	34.749	0,14	104.248	0,42
ANDALUCÍA	**1.116.644**	**0,44**	**558.322**	**0,22**	**1.674.965**	**0,67**
Huesca	206.974	0,42	103.487	0,21	310.461	0,63
Teruel	112.584	0,26	56.292	0,13	168.876	0,39
Zaragoza	104.656	0,24	52.328	0,12	156.983	0,36
ARAGÓN	**424.214**	**0,31**	**212.107**	**0,16**	**636.321**	**0,47**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**123.997**	**1,27**	**61.999**	**0,63**	**185.996**	**1,90**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.4

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Aumento costes = 6,25%		Aumento costes = 18,75%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	228.867	0,50	114.434	0,25	343.301	0,74
Palencia	634.906	3,40	317.453	1,70	952.359	5,10
Salamanca	41.059	0,15	20.529	0,07	61.588	0,22
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	14.387	0,06	7.193	0,03	21.580	0,09
Valladolid	1.218.197	6,97	609.099	3,49	1.827.296	10,46
Zamora	884.396	3,06	442.198	1,53	1.326.594	4,59
CASTILLA Y LEÓN	**3.021.813**	**1,23**	**1.510.906**	**0,61**	**4.532.719**	**1,84**
Albacete	373.100	1,25	186.550	0,62	559.649	1,87
Ciudad Real	147.495	0,43	73.748	0,22	221.243	0,65
Cuenca	233.370	0,67	116.685	0,34	350.055	1,01
Guadalajara	32.303	0,08	16.151	0,04	48.454	0,11
Toledo	509.242	1,23	254.621	0,62	763.864	1,85
CASTILLA-LA MANCHA	**1.295.510**	**0,71**	**647.755**	**0,36**	**1.943.264**	**1,07**
Barcelona	2.720	0,02	1.360	0,01	4.080	0,04
Girona	18.951	0,11	9.476	0,05	28.427	0,16
Lleida	661.732	2,85	330.866	1,43	992.599	4,28
Tarragona	48.772	0,46	24.386	0,23	73.159	0,69
CATALUÑA	**732.176**	**1,18**	**366.088**	**0,59**	**1.098.264**	**1,77**
Alicante	607.645	5,61	303.822	2,81	911.467	8,42
Castellón	428.200	1,85	214.100	0,93	642.301	2,78
Valencia	1.395.275	4,72	697.638	2,36	2.092.913	7,08
C. VALENCIANA	**2.431.120**	**3,83**	**1.215.560**	**1,91**	**3.646.681**	**5,74**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**379.320**	**1,19**	**189.660**	**0,59**	**568.980**	**1,78**
R. DE MURCIA	**695.281**	**2,62**	**347.640**	**1,31**	**1.042.921**	**3,93**
C.F. NAVARRA	**59.903**	**0,24**	**29.951**	**0,12**	**89.854**	**0,36**
Álava	1.777	0,02	889	0,01	2.666	0,03
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**1.777**	**0,01**	**889**	**0,01**	**2.666**	**0,02**
LA RIOJA	**140.833**	**0,84**	**70.417**	**0,42**	**211.250**	**1,26**
ESPAÑA	**10.422.587**	**0,80**	**5.211.294**	**0,40**	**15.633.881**	**1,20**

A6.1.4 Limitar los cultivos de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión

Este cese de ingresos de casi cuatro millones de euros ha sido estimado asumiendo que la rentabilidad del cultivo del olivar es equivalente al 43% de la producción y que las pendientes con elevado riesgo de erosión serían aquellas con una pendiente superior al 25%. Estos parámetros, recogidos en el Cuadro A6.4, configuran el denominado escenario de referencia.

El análisis de sensibilidad que se recoge en la Tabla A6.5 muestra una relación directamente proporcional entre la rentabilidad del olivar como porcentaje de su producción y el cese de ingresos, relación que se desprende de la ecuación *E.11*. Será importante, por tanto, determinar con precisión esta rentabilidad del cultivo del olivar para conocer el cese de ingresos asociado a esta limitación con mayor o menor grado de incertidumbre.

Cuadro A6.4

Escenario de referencia: limitar el cultivo de olivo en pendientes con elevado riesgo de erosión

Rentabilidad del cultivo del olivar	43%
Pendiente con elevado riesgo de erosión	25%
Cese de ingresos por limitar cultivo olivares en fuertes pendientes	3.949.589 €$_{2007}$

Tabla A6.5

Análisis de sensibilidad: variación de los costes de producción agrícola por limitar el uso de agroquímicos de elevada toxicidad

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Aumento costes = 6,25%		Aumento costes = 18,75%	
	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	148.225	0,54	74.112	0,27	222.337	0,81
Cádiz	13.625	0,05	6.813	0,03	20.438	0,08
Córdoba	299.461	0,87	149.730	0,43	449.191	1,30
Granada	235.515	0,72	117.758	0,36	353.273	1,08
Huelva	4.682	0,01	2.341	0,01	7.024	0,02
Jaén	174.463	0,35	87.232	0,17	261.695	0,52
Málaga	171.173	1,05	85.587	0,52	256.760	1,57
Sevilla	69.499	0,28	34.749	0,14	104.248	0,42
ANDALUCÍA	**1.116.644**	**0,44**	**558.322**	**0,22**	**1.674.965**	**0,67**
Huesca	206.974	0,42	103.487	0,21	310.461	0,63
Teruel	112.584	0,26	56.292	0,13	168.876	0,39
Zaragoza	104.656	0,24	52.328	0,12	156.983	0,36
ARAGÓN	**424.214**	**0,31**	**212.107**	**0,16**	**636.321**	**0,47**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**123.997**	**1,27**	**61.999**	**0,63**	**185.996**	**1,90**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.5

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Aumento costes = 6,25%		Aumento costes = 18,75%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	228.867	0,50	114.434	0,25	343.301	0,74
Palencia	634.906	3,40	317.453	1,70	952.359	5,10
Salamanca	41.059	0,15	20.529	0,07	61.588	0,22
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	14.387	0,06	7.193	0,03	21.580	0,09
Valladolid	1.218.197	6,97	609.099	3,49	1.827.296	10,46
Zamora	884.396	3,06	442.198	1,53	1.326.594	4,59
CASTILLA Y LEÓN	**3.021.813**	**1,23**	**1.510.906**	**0,61**	**4.532.719**	**1,84**
Albacete	373.100	1,25	186.550	0,62	559.649	1,87
Ciudad Real	147.495	0,43	73.748	0,22	221.243	0,65
Cuenca	233.370	0,67	116.685	0,34	350.055	1,01
Guadalajara	32.303	0,08	16.151	0,04	48.454	0,11
Toledo	509.242	1,23	254.621	0,62	763.864	1,85
CASTILLA-LA MANCHA	**1.295.510**	**0,71**	**647.755**	**0,36**	**1.943.264**	**1,07**
Barcelona	2.720	0,02	1.360	0,01	4.080	0,04
Girona	18.951	0,11	9.476	0,05	28.427	0,16
Lleida	661.732	2,85	330.866	1,43	992.599	4,28
Tarragona	48.772	0,46	24.386	0,23	73.159	0,69
CATALUÑA	**732.176**	**1,18**	**366.088**	**0,59**	**1.098.264**	**1,77**
Alicante	607.645	5,61	303.822	2,81	911.467	8,42
Castellón	428.200	1,85	214.100	0,93	642.301	2,78
Valencia	1.395.275	4,72	697.638	2,36	2.092.913	7,08
C. VALENCIANA	**2.431.120**	**3,83**	**1.215.560**	**1,91**	**3.646.681**	**5,74**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**379.320**	**1,19**	**189.660**	**0,59**	**568.980**	**1,78**
R. DE MURCIA	**695.281**	**2,62**	**347.640**	**1,31**	**1.042.921**	**3,93**
C.F. NAVARRA	**59.903**	**0,24**	**29.951**	**0,12**	**89.854**	**0,36**
Álava	1.777	0,02	889	0,01	2.666	0,03
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**1.777**	**0,01**	**889**	**0,01**	**2.666**	**0,02**
LA RIOJA	**140.833**	**0,84**	**70.417**	**0,42**	**211.250**	**1,26**
ESPAÑA	**10.422.587**	**0,80**	**5.211.294**	**0,40**	**15.633.881**	**1,20**

Por su parte, el límite de inclinación de la pendiente a partir de la cual se considera que existe un elevado riesgo de erosión también tiene influencia sobre el resultado final, aunque en términos generales mucho menor que la anterior variable estudiada Tabla A6.6.

Reducir este umbral de pendiente al 15% hace que el cese de ingresos ascienda a algo más de ocho millones de euros —8.068.386 $€_{2007}$—, con provincias en las que el cese de ingresos prácticamente se quintuplicaría —Ciudad Real— o, al menos, se triplicaría —La Rioja y Sevilla— hasta otras en las que se multiplicaría por más de veinte —Zaragoza— o, incluso, por más de cien —Guadalajara—.

Por su parte, considerar que el umbral de pendiente podría ascender hasta el 40% implicaría reducir el cese de ingresos a menos de un millón de euros —927.738 $€_{2007}$—, con provincias como Zaragoza, Ciudad Real y Guadalajara en las que desaparecería. Esto podría ser posible si esta restricción se complementase con otras medidas de conservación del suelo como el mantenimiento constante de una cobertura vegetal o prácticas propias de la agricultura de conservación.

En cualquier caso, este umbral de pendiente podría variar en función de la región y de la edafología de la zona, por lo que puede considerarse adecuado un umbral del 25% como criterio prudente y promedio para un estudio con una escala tan general como el presente.

Tabla A6.6

Análisis de sensibilidad: variación de la pendiente a partir de la cual existe un elevado riesgo de erosión

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Pendiente riesgo erosión = 15%		Pendiente riesgo erosión = 40%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	17.265	0,06	37.584	0,14	1.655	0,01
Cádiz	174.240	0,67	325.231	1,25	44.510	0,17
Córdoba	1.783.141	5,17	4.094.397	11,88	383.567	1,11
Granada	211.844	0,65	534.421	1,64	48.035	0,15
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	1.412.253	2,81	2.438.254	4,85	379.290	0,75
Málaga	123.930	0,76	211.272	1,29	45.922	0,28
Sevilla	26.423	0,11	77.357	0,31	4.006	0,02
ANDALUCÍA	**3.749.096**	**1,49**	**7.718.515**	**3,06**	**906.985**	**0,36**
Huesca	0	0,00	1.601	0,00	0	0,00
Teruel	2.939	0,01	14.520	0,03	892	0,00
Zaragoza	89	0,00	2.378	0,01	0	0,00
ARAGÓN	**3.028**	**0,00**	**18.499**	**0,01**	**892**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.6

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Pendiente riesgo erosión = 15%		Pendiente riesgo erosión = 40%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Albacete	194.010	0,65	312.546	1,04	19.288	0,06
Ciudad Real	1.200	0,00	5.190	0,02	0	0,00
Cuenca	0	0,00	3.244	0,01	0	0,00
Guadalajara	13	0,00	1.544	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	2.314	0,01	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**195.222**	**0,11**	**324.837**	**0,18**	**19.288**	**0,01**
Barcelona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**417**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**2.243**	**0,01**	**6.119**	**0,04**	**572**	**0,00**
ESPAÑA	**3.949.589**	**0,30**	**8.068.386**	**0,62**	**927.738**	**0,07**

A6.1.5 Ajuste temporal de las actividades agrícolas al período de reproducción de las aves

Aunque según la literatura consultada, un retraso de ocho días en la cosecha supondría perder el 20% de la producción, la incertidumbre respecto a esta pérdida asociada a las condiciones climatológicas del retraso —que pueden variar año a año incluso en la misma localización— recomienda calibrar el efecto que este parámetro tiene sobre el resultado final. Algo similar ocurre con el uso del CORINE Land Cover 2000 como fuente de información sobre ocupación del territorio y las dificultades de conocer los cultivos de cereal afectados por la limitación que ello conlleva. El análisis de sensibilidad muestra la influencia de estas variables sobre el escenario de referencia (Cuadro A6.5).

Existe una relación directa entre el descenso de la producción agrícola asociada al retraso de la cosecha y el cese de ingresos (ver Tabla A6.7). Esta influencia, junto con la variabilidad que las condiciones climatológicas del retraso —y de éstas año a año— producen sobre la pérdida de producción agrícola, implica una elevada incertidumbre en este cálculo. No obstante, las condiciones climáticas de los escenarios T2001 y T2002 de Farrer *et al.* (2006) pueden considerarse bastante similares a las existentes en España —ausencia de precipitaciones durante el verano y elevadas temperaturas—, por lo que la estimación asociada al escenario de referencia debe considerarse como la mejor estimación, a tenor de la información actualmente disponible.

Cuadro A6.5

Escenario de referencia: retraso de la cosecha del cereal

Descenso de la producción agrícola	20%
Superficie de cereal afectada	$S_{restricciones_CORINE_secano}$
Cese de ingresos por retraso de la cosecha	84.183.832 $€_{2007}$

Tabla A6.7

Análisis de sensibilidad: variación de la reducción de la producción de cereal por retrasar la cosecha

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Reducción producción = 10%		Reducción producción = 40%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	228.670	0,83	114.335	0,42	457.341	1,66
Cádiz	112.520	0,43	56.260	0,22	225.040	0,86
Córdoba	173.339	0,50	86.670	0,25	346.678	1,01
Granada	723.671	2,22	361.835	1,11	1.447.341	4,43
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	352.115	0,70	176.057	0,35	704.229	1,40
Málaga	998.962	6,11	499.481	3,05	1.997.924	12,22
Sevilla	455.936	1,82	227.968	0,91	911.871	3,63
ANDALUCÍA	**3.045.212**	**1,21**	**1.522.606**	**0,60**	**6.090.424**	**2,42**
Huesca	5.205.920	10,58	2.602.960	5,29	10.411.840	21,16
Teruel	2.295.520	5,31	1.147.760	2,66	4.591.040	10,62
Zaragoza	15.622.998	36,31	7.811.499	18,16	31.245.996	72,62
ARAGÓN	**23.124.438**	**17,07**	**11.562.219**	**8,54**	**46.248.876**	**34,15**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.7

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Reducción producción = 10%		Reducción producción = 40%	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	1.889.857	4,10	944.929	2,05	3.779.715	8,19
Palencia	5.167.710	27,69	2.583.855	13,84	10.335.421	55,37
Salamanca	327.867	1,17	163.933	0,59	655.734	2,35
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	81.825	0,35	40.913	0,18	163.650	0,70
Valladolid	9.647.583	55,23	4.823.791	27,61	19.295.165	110,46
Zamora	7.257.147	25,10	3.628.574	12,55	14.514.295	50,19
CASTILLA Y LEÓN	**24.371.990**	**9,90**	**12.185.995**	**4,95**	**48.743.979**	**19,80**
Albacete	1.371.774	4,59	685.887	2,29	2.743.549	9,17
Ciudad Real	1.834.066	5,41	917.033	2,70	3.668.132	10,81
Cuenca	3.051.138	8,78	1.525.569	4,39	6.102.277	17,56
Guadalajara	332.889	0,79	166.444	0,39	665.777	1,57
Toledo	6.403.706	15,52	3.201.853	7,76	12.807.412	31,04
CASTILLA-LA MANCHA	**12.993.573**	**7,13**	**6.496.787**	**3,57**	**25.987.147**	**14,26**
Barcelona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	6.609.364	28,47	3.304.682	14,24	13.218.728	56,95
Tarragona	1.450	0,01	725	0,01	2.900	0,03
CATALUÑA	**6.610.814**	**10,63**	**3.305.407**	**5,31**	**13.221.629**	**21,26**
Alicante	438.104	4,05	219.052	2,02	876.209	8,09
Castellón	222.872	0,96	111.436	0,48	445.744	1,93
Valencia	21.489	0,07	10.745	0,04	42.978	0,15
C. VALENCIANA	**682.466**	**1,07**	**341.233**	**0,54**	**1.364.932**	**2,15**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**3.261.920**	**10,20**	**1.630.960**	**5,10**	**6.523.840**	**20,39**
R. DE MURCIA	**2.163.567**	**8,16**	**1.081.783**	**4,08**	**4.327.134**	**16,31**
C.F. NAVARRA	**7.394.586**	**29,42**	**3.697.293**	**14,71**	**14.789.172**	**58,84**
Álava	60	0,00	30	0,00	121	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**60**	**0,00**	**30**	**0,00**	**121**	**0,00**
LA RIOJA	**535.205**	**3,19**	**267.603**	**1,60**	**1.070.411**	**6,39**
ESPAÑA	**84.183.832**	**6,46**	**42.091.916**	**3,23**	**168.367.664**	**12,92**

También existe una relación directamente proporcional entre la superficie de cereal afectada y el cese de ingresos (ver Tabla A6.8). Ante las citadas dificultades de conocer la superficie de cereal afectada por la limitación, este análisis de sensibilidad permite afirmar que el cese de ingresos asociado a un retraso en la cosecha estaría comprendido entre 37 M€$_{2007}$ y los 84 M€$_{2007}$. La opción de escoger el límite superior de este rango obedece al criterio conservador que ha dirigido el presente estudio, en el que se planteó el objetivo de obtener el límite superior del cese de ingresos asociado a la gestión de la Red Natura 2000.

Tabla A6.8

Análisis de sensibilidad: variación de la superficie afectada de cereal

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		$S_{restricciones_cerealística_ponderada}$	
	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	228.670	0,83	33.808	0,12
Cádiz	112.520	0,43	45.862	0,18
Córdoba	173.339	0,50	62.142	0,18
Granada	723.671	2,22	179.913	0,55
Huelva	0	0,00	0	0,00
Jaén	352.115	0,70	76.257	0,15
Málaga	998.962	6,11	201.811	1,23
Sevilla	455.936	1,82	187.658	0,75
ANDALUCÍA	**3.045.212**	**1,21**	**787.452**	**0,31**
Huesca	5.205.920	10,58	2.294.456	4,66
Teruel	2.295.520	5,31	864.845	2,00
Zaragoza	15.622.998	36,31	5.361.932	12,46
ARAGÓN	**23.124.438**	**17,07**	**8.521.233**	**6,29**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00
León	1.889.857	4,10	626.005	1,36
Palencia	5.167.710	27,69	4.187.160	22,43
Salamanca	327.867	1,17	129.731	0,46
Segovia	0	0,00	0	0,00
Soria	81.825	0,35	44.751	0,19
Valladolid	9.647.583	55,23	5.473.587	31,33
Zamora	7.257.147	25,10	2.648.630	9,16
CASTILLA Y LEÓN	**24.371.990**	**9,90**	**13.109.865**	**5,33**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.8

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		$S_{restricciones_cerealística_ponderada}$	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	1.371.774	4,59	499.183	1,67
Ciudad Real	1.834.066	5,41	597.077	1,76
Cuenca	3.051.138	8,78	1.483.654	4,27
Guadalajara	332.889	0,79	140.329	0,33
Toledo	6.403.706	15,52	2.856.879	6,92
CASTILLA-LA MANCHA	**12.993.573**	**7,13**	**5.577.121**	**3,06**
Barcelona	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00
Lleida	6.609.364	28,47	3.033.013	13,07
Tarragona	1.450	0,01	221	0,00
CATALUÑA	**6.610.814**	**10,63**	**3.033.235**	**4,88**
Alicante	438.104	4,05	24.113	0,22
Castellón	222.872	0,96	14.760	0,06
Valencia	21.489	0,07	1.683	0,01
C. VALENCIANA	**682.466**	**1,07**	**40.556**	**0,06**
Badajoz	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**3.261.920**	**10,20**	**1.046.130**	**3,27**
R. DE MURCIA	**2.163.567**	**8,16**	**453.784**	**1,71**
C.F. NAVARRA	**7.394.586**	**29,42**	**3.999.001**	**15,91**
Álava	60	0,00	221	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**60**	**0,00**	**221**	**0,00**
LA RIOJA	**535.205**	**3,19**	**265.722**	**1,59**
ESPAÑA	**84.183.832**	**6,46**	**36.834.319**	**2,83**

A6.2 Restricciones a la ganadería extensiva

Con el fin de comprobar la solidez de los resultados obtenidos relativos al cese de ingresos por restricciones a la ganadería extensiva, se realizará un análisis de sensibilidad de los mismos. Este análisis mostrará cuáles son las variables que mayor efecto tienen sobre el resultado y, por extensión, permitirá conocer si alguna es especialmente crítica.

El Cuadro A6.6 muestra las principales variables del análisis y los valores que han tomado, que dan como resultado el cese de ingresos derivado de limitaciones a la carga ganadera. El resultado de variaciones en estas variables será comparado con este escenario de referencia.

Las Encuestas Ganaderas, fuente de información sobre efectivos ganaderos, serán consideradas como datos y, por tanto, no serán analizadas en el marco del presente análisis de sensibilidad.

Diferencial de costes entre régimen intensivo y extensivo

Una de las mayores fuentes de incertidumbre de la estimación del cese de ingresos asociado a restricciones a la ganadería extensiva —siempre que se asuma que estas restricciones se traducen en un incremento en los costes de alimentación de los animales— es el diferencial de los costes de alimentación entre un régimen intensivo de explotación y otro extensivo. Los valores empleados deben considerarse como valores aproximados. De esta forma, un análisis de la influencia del diferencial de costes de alimentación entre un régimen intensivo de explotación y otro extensivo resultará extremadamente útil a la hora de interpretar el resultado final del cese de ingresos asociado a restricciones a la ganadería extensiva.

Ante la ausencia de referencias alternativas sobre costes de alimentación del ganado bovino, ovino,

Cuadro A6.6

Escenario de referencia: restricciones a la ganadería extensiva

Datos sobre efectivos ganaderos			Encuestas Ganaderas 2006
Costes de alimentación	Bovino	*Extensivo*	139,85 $€_{2007}$/UG
		Intensivo	385,70 $€_{2007}$/UG
	Ovino y caprino	*Extensivo*	318,33 $€_{2007}$/UG
		Intensivo	453,86 $€_{2007}$/UG
	Porcino	*Extensivo*	343,75 $€_{2007}$/UG
		Intensivo	504,17 $€_{2007}$/UG
Tipo de superficie empleada en el cálculo			Superficie Agraria Útil
Cese de ingresos por limitaciones a la carga ganadera en régimen extensivo			**125.505.666 $€_{2007}$**

caprino y porcino en régimen intensivo y extensivo, se ha optado por variar al alza y a la baja el diferencial de coste entre ambos tipos de explotación en una proporción suficientemente relevante —en concreto, el 50%— para que su posible influencia sobre el resultado pudiera ser significativa. De esta forma, en el caso del ganado bovino el diferencial de costes del escenario base —DC_{bov} = 245,85 $€_{2007}$/UG— ha sido comparado con dos valores alternativos: 122,82 y 368,77 $€_{2007}$/UG.

Los resultados del análisis muestran una fuerte influencia del diferencial de costes de alimentación del ganado —las estimaciones de cese de ingresos pueden variar hasta un 25%—, en el valor del cese de ingresos de esta limitación pero esta influencia es menor que la variación en el diferencial de coste empleada en el análisis —50%—. De esta forma, puede concluirse que el análisis será tan preciso como ajustados sean los datos de coste de alimentación del ganado, pero que, en todo caso, los efectos sobre el resultado final no parece que puedan ser excesivamente pronunciados.

El tipo de ganado que más efectos tiene sobre el resultado final a través de sus costes de alimentación es el ganado bovino, que, por otra parte, es el que mayor presencia tiene —en términos de Unidades Ganaderas— en régimen extensivo (Tabla A6.9). Una variación del 50% en el diferencial de costes de alimentación hace variar el resultado final un 25%. La distribución territorial de esta variación es función de la cantidad de ganado bovino que la provincia o la Comunidad Autónoma tenga. En Galicia, Cantabria, Comunidad de Madrid y País Vasco las diferencias pueden llegar a rozar y superar el 40% respecto al escenario de referencia. Por el contrario, en Illes Balears, Canarias y la Región de Murcia la variación ronda apenas el 10%-15%.

En el caso del ganado ovino y caprino —tratado de forma conjunta en el análisis—, la influencia de los costes de alimentación sobre el resultado final se encuentra en el mismo orden de magnitud que en el caso del ganado bovino —variaciones del 50% en el diferencial de costes hacen variar el resultado final un 20%—, pero la distribución territorial se invierte: en regiones como Aragón, Illes Balears, Canarias y Región de Murcia el cese de ingresos podría ascender a más de un 40% con respecto al escenario de referencia, mientras que en el Principado de Asturias, Cantabria y la Comunidad de Madrid apenas habría variaciones en el cese de ingresos (Tabla A6.10).

Por último, la influencia de variaciones en el coste de alimentación del ganado porcino es mínima sobre el total —a nivel autonómico no llega en ningún caso al 10%—, pero sí puede tener efectos importantes de forma más localizada, esto es, en aquellas provincias donde existe ganado porcino en régimen extensivo —en general, las provincias del oeste y suroeste del país—: en Huelva, Málaga, Sevilla y Badajoz la variación puede llegar al 15% respecto al escenario de referencia (Tabla A6.11).

En términos generales, la estimación que arroja el escenario de referencia puede considerarse suficientemente robusta respecto a los costes de alimentación del ganado, al menos para un estudio de las características del presente. Los posibles efectos son, en el peor de los casos, ligeramente menos que proporcionales a la variación de los costes de alimentación.

Tabla A6.9

Análisis de sensibilidad: variación en los costes de alimentación del ganado bovino (DC_{bov})

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		DC_{bov} = 122,92 €$_{2007}$/UG		DC_{bov} = 368,77 €$_{2007}$/UG	
	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	2.340.555	8,51	2.318.064	8,43	2.363.045	8,59
Cádiz	9.955.964	38,19	5.886.291	22,58	14.025.557	53,80
Córdoba	3.325.036	9,65	2.461.440	7,14	4.188.615	12,15
Granada	2.208.762	6,76	1.811.343	5,55	2.606.174	7,98
Huelva	7.337.208	18,61	5.538.201	14,04	9.136.179	23,17
Jaén	1.323.889	2,63	985.114	1,96	1.662.656	3,31
Málaga	755.487	4,62	636.970	3,89	874.002	5,34
Sevilla	3.226.265	12,86	2.418.262	9,64	4.034.252	16,08
ANDALUCÍA	**30.473.165**	**12,10**	**22.055.685**	**8,76**	**38.890.481**	**15,44**
Huesca	2.243.373	4,56	1.902.287	3,87	2.584.452	5,25
Teruel	4.406.522	10,20	4.008.640	9,28	4.804.396	11,12
Zaragoza	3.667.257	8,52	3.416.330	7,94	3.918.179	9,11
ARAGÓN	**10.317.152**	**7,62**	**9.327.257**	**6,89**	**11.307.028**	**8,35**
P. DE ASTURIAS	**1.026.744**	**3,59**	**526.961**	**1,84**	**1.526.518**	**5,33**
ILLES BALEARS	**1.577.550**	**16,13**	**1.343.552**	**13,74**	**1.811.543**	**18,52**
Las Palmas	708.911	4,29	668.539	4,05	749.283	4,53
S.C. de Tenerife	836.228	4,80	718.440	4,13	954.014	5,48
CANARIAS	**1.545.139**	**4,55**	**1.386.979**	**4,09**	**1.703.296**	**5,02**
CANTABRIA	**681.951**	**4,65**	**357.209**	**2,44**	**1.006.686**	**6,86**
Ávila	5.127.610	15,05	2.905.552	8,53	7.349.624	21,57
Burgos	1.721.190	5,42	1.168.725	3,68	2.273.645	7,15
León	1.391.800	3,02	989.087	2,14	1.794.505	3,89
Palencia	978.589	5,24	777.522	4,17	1.179.652	6,32
Salamanca	7.042.937	25,23	4.218.992	15,11	9.866.826	35,34
Segovia	1.778.090	9,91	1.258.480	7,01	2.297.690	12,80
Soria	1.734.646	7,46	1.461.579	6,28	2.007.707	8,63
Valladolid	1.387.436	7,94	1.146.994	6,57	1.627.874	9,32
Zamora	2.329.105	8,05	1.971.292	6,82	2.686.910	9,29
CASTILLA Y LEÓN	**23.491.402**	**9,54**	**15.898.223**	**6,46**	**31.084.433**	**12,63**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.9

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		DC_{bov} = 122,92 $€_{2007}$/UG		DC_{bov} = 368,77 $€_{2007}$/UG	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	1.888.612	6,31	1.779.560	5,95	1.997.662	6,68
Ciudad Real	4.257.082	12,55	3.296.172	9,72	5.217.973	15,38
Cuenca	1.418.875	4,08	1.394.553	4,01	1.443.197	4,15
Guadalajara	2.675.396	6,32	2.355.268	5,56	2.995.518	7,08
Toledo	3.494.253	8,47	2.208.848	5,35	4.779.633	11,58
CASTILLA-LA MANCHA	**13.734.219**	**7,54**	**11.034.400**	**6,06**	**16.433.984**	**9,02**
Barcelona	40.345	0,36	23.094	0,21	57.596	0,52
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	1.014.498	4,37	704.114	3,03	1.324.875	5,71
Tarragona	156.551	1,48	141.830	1,34	171.271	1,62
CATALUÑA	**1.211.394**	**1,95**	**869.039**	**1,40**	**1.553.742**	**2,50**
Alicante	658.025	6,08	608.986	5,63	707.064	6,53
Castellón	3.023.239	13,07	2.209.152	9,55	3.837.311	16,59
Valencia	1.331.472	4,50	1.136.854	3,84	1.526.086	5,16
C. VALENCIANA	**5.012.736**	**7,89**	**3.954.991**	**6,22**	**6.070.460**	**9,55**
Badajoz	10.547.350	19,43	8.890.170	16,37	12.204.499	22,48
Cáceres	16.872.931	23,60	11.295.071	15,80	22.450.683	31,40
EXTREMADURA	**27.420.282**	**21,80**	**20.185.241**	**16,05**	**34.655.181**	**27,55**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	34.127	0,22	17.786	0,12	50.468	0,33
Ourense	90.645	0,74	58.530	0,48	122.759	1,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**124.773**	**0,36**	**76.317**	**0,22**	**173.227**	**0,50**
C. MADRID	**2.170.307**	**6,78**	**1.246.929**	**3,90**	**3.093.667**	**9,67**
R. DE MURCIA	**3.493.706**	**13,17**	**3.274.045**	**12,34**	**3.713.362**	**14,00**
C.F. NAVARRA	**1.528.204**	**6,08**	**1.128.197**	**4,49**	**1.928.203**	**7,67**
Álava	118.784	1,49	71.892	0,90	165.676	2,07
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**118.784**	**0,82**	**71.892**	**0,50**	**165.676**	**1,14**
LA RIOJA	**1.578.159**	**9,42**	**1.085.248**	**6,48**	**2.071.060**	**12,36**
ESPAÑA	**125.505.666**	**9,63**	**93.822.167**	**7,20**	**157.188.546**	**12,06**

Tabla A6.10

Análisis de sensibilidad: variación en los costes de alimentación del ganado ovino y caprino (DC_{ovino})

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		DC_{ovino} = 67,77 €$_{2007}$/UG		DC_{ovino} = 203,30 €$_{2007}$/UG	
	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	2.340.555	8,51	1.192.768	4,34	3.488.342	12,68
Cádiz	9.955.964	38,19	9.706.629	37,24	10.205.299	39,15
Córdoba	3.325.036	9,65	2.898.453	8,41	3.751.619	10,89
Granada	2.208.762	6,76	1.501.793	4,60	2.915.731	8,93
Huelva	7.337.208	18,61	6.576.550	16,68	8.097.866	20,54
Jaén	1.323.889	2,63	1.000.712	1,99	1.647.065	3,28
Málaga	755.487	4,62	609.303	3,73	901.671	5,51
Sevilla	3.226.265	12,86	2.900.303	11,56	3.552.227	14,16
ANDALUCÍA	**30.473.165**	**12,10**	**26.386.511**	**10,48**	**34.559.819**	**13,72**
Huesca	2.243.373	4,56	1.462.765	2,97	3.023.981	6,15
Teruel	4.406.522	10,20	2.601.135	6,02	6.211.908	14,37
Zaragoza	3.667.257	8,52	2.084.551	4,84	5.249.964	12,20
ARAGÓN	**10.317.152**	**7,62**	**6.148.452**	**4,54**	**14.485.853**	**10,70**
P. DE ASTURIAS	**1.026.744**	**3,59**	**1.013.146**	**3,54**	**1.040.343**	**3,64**
ILLES BALEARS	**1.577.550**	**16,13**	**1.022.768**	**10,46**	**2.132.332**	**21,80**
Las Palmas	708.911	4,29	394.827	2,39	1.022.996	6,19
S.C. de Tenerife	836.228	4,80	535.900	3,08	1.136.556	6,53
CANARIAS	**1.545.139**	**4,55**	**930.727**	**2,74**	**2.159.552**	**6,36**
CANTABRIA	**681.951**	**4,65**	**665.711**	**4,54**	**698.191**	**4,76**
Ávila	5.127.610	15,05	4.795.897	14,08	5.459.322	16,02
Burgos	1.721.190	5,42	1.413.050	4,45	2.029.331	6,38
León	1.391.800	3,02	1.098.605	2,38	1.684.995	3,65
Palencia	978.589	5,24	690.358	3,70	1.266.821	6,79
Salamanca	7.042.937	25,23	6.642.596	23,79	7.443.278	26,66
Segovia	1.778.090	9,91	1.408.645	7,85	2.147.535	11,97
Soria	1.734.646	7,46	1.140.384	4,90	2.328.907	10,01
Valladolid	1.387.436	7,94	934.156	5,35	1.840.717	10,54
Zamora	2.329.105	8,05	1.522.358	5,26	3.135.851	10,84
CASTILLA Y LEÓN	**23.491.402**	**9,54**	**19.646.048**	**7,98**	**27.336.756**	**11,10**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.10

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		DC_{ovino} = 67,77 $€_{2007}$/UG		DC_{ovino} = 203,30 $€_{2007}$/UG	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	1.888.612	6,31	1.053.356	3,52	2.723.868	9,11
Ciudad Real	4.257.082	12,55	3.094.585	9,12	5.419.579	15,98
Cuenca	1.418.875	4,08	733.760	2,11	2.103.991	6,05
Guadalajara	2.675.396	6,32	1.657.820	3,92	3.692.972	8,72
Toledo	3.494.253	8,47	3.051.186	7,39	3.937.321	9,54
CASTILLA-LA MANCHA	**13.734.219**	**7,54**	**9.590.707**	**5,26**	**17.877.730**	**9,81**
Barcelona	40.345	0,36	37.423	0,34	43.268	0,39
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	1.014.498	4,37	817.626	3,52	1.211.369	5,22
Tarragona	156.551	1,48	92.995	0,88	220.106	2,08
CATALUÑA	**1.211.394**	**1,95**	**948.045**	**1,52**	**1.474.743**	**2,37**
Alicante	658.025	6,08	378.051	3,49	937.999	8,66
Castellón	3.023.239	13,07	2.325.691	10,05	3.720.787	16,09
Valencia	1.331.472	4,50	860.350	2,91	1.802.593	6,09
C. VALENCIANA	**5.012.736**	**7,89**	**3.564.092**	**5,61**	**6.461.380**	**10,17**
Badajoz	10.547.350	19,43	8.640.961	15,91	12.453.740	22,94
Cáceres	16.872.931	23,60	14.685.797	20,54	19.060.066	26,66
EXTREMADURA	**27.420.282**	**21,80**	**23.326.758**	**18,54**	**31.513.806**	**25,05**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	34.127	0,22	33.404	0,22	34.850	0,23
Ourense	90.645	0,74	77.437	0,63	103.854	0,84
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**124.773**	**0,36**	**110.841**	**0,32**	**138.704**	**0,40**
C. MADRID	**2.170.307**	**6,78**	**2.008.513**	**6,28**	**2.332.101**	**7,29**
R. DE MURCIA	**3.493.706**	**13,17**	**1.966.509**	**7,41**	**5.020.902**	**18,93**
C.F. NAVARRA	**1.528.204**	**6,08**	**1.164.101**	**4,63**	**1.892.307**	**7,53**
Álava	118.784	1,49	106.284	1,33	131.285	1,64
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**118.784**	**0,82**	**106.284**	**0,73**	**131.285**	**0,90**
LA RIOJA	**1.578.159**	**9,42**	**1.281.981**	**7,65**	**1.874.337**	**11,19**
ESPAÑA	**125.505.666**	**9,63**	**99.881.191**	**7,66**	**151.130.140**	**11,59**

Tabla A6.11

Análisis de sensibilidad: variación en los costes de alimentación del ganado porcino (DC_{porc})

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		DC_{porc} = 80,21 €$_{2007}$/UG		DC_{porc} = 240,62 €$_{2007}$/UG	
	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
Almería	2.340.555	8,51	2.340.555	8,51	2.340.555	8,51
Cádiz	9.955.964	38,19	9.296.910	35,66	10.615.018	40,72
Córdoba	3.325.036	9,65	2.952.680	8,57	3.697.392	10,73
Granada	2.208.762	6,76	2.208.762	6,76	2.208.762	6,76
Huelva	7.337.208	18,61	6.228.233	15,79	8.446.182	21,42
Jaén	1.323.889	2,63	1.323.889	2,63	1.323.889	2,63
Málaga	755.487	4,62	642.442	3,93	868.532	5,31
Sevilla	3.226.265	12,86	2.747.082	10,95	3.705.448	14,77
ANDALUCÍA	**30.473.165**	**12,10**	**27.740.553**	**11,02**	**33.205.778**	**13,19**
Huesca	2.243.373	4,56	2.243.373	4,56	2.243.373	4,56
Teruel	4.406.522	10,20	4.406.522	10,20	4.406.522	10,20
Zaragoza	3.667.257	8,52	3.667.257	8,52	3.667.257	8,52
ARAGÓN	**10.317.152**	**7,62**	**10.317.152**	**7,62**	**10.317.152**	**7,62**
P. DE ASTURIAS	**1.026.744**	**3,59**	**1.026.744**	**3,59**	**1.026.744**	**3,59**
ILLES BALEARS	**1.577.550**	**16,13**	**1.577.550**	**16,13**	**1.577.550**	**16,13**
Las Palmas	708.911		708.911		708.911	
S.C. de Tenerife	836.228		836.228		836.228	
CANARIAS	**1.545.139**	**4,55**	**1.545.139**	**4,55**	**1.545.139**	**4,55**
CANTABRIA	**681.951**	**4,65**	**681.951**	**4,65**	**681.951**	**4,65**
Ávila	5.127.610	15,05	5.117.532	15,02	5.137.688	15,08
Burgos	1.721.190	5,42	1.721.190	5,42	1.721.190	5,42
León	1.391.800	3,02	1.391.800	3,02	1.391.800	3,02
Palencia	978.589	5,24	978.589	5,24	978.589	5,24
Salamanca	7.042.937	25,23	6.745.698	24,16	7.340.175	26,29
Segovia	1.778.090	9,91	1.778.090	9,91	1.778.090	9,91
Soria	1.734.646	7,46	1.734.646	7,46	1.734.646	7,46
Valladolid	1.387.436	7,94	1.387.436	7,94	1.387.436	7,94
Zamora	2.329.105	8,05	2.329.105	8,05	2.329.105	8,05
CASTILLA Y LEÓN	**23.491.402**	**9,54**	**23.184.086**	**9,42**	**23.798.719**	**9,67**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.11

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		DC_{porc} = 80,21 $€_{2007}$/UG		DC_{porc} = 240,62 $€_{2007}$/UG	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	1.888.612	6,31	1.888.612	6,31	1.888.612	6,31
Ciudad Real	4.257.082	12,55	4.251.929	12,54	4.262.235	12,57
Cuenca	1.418.875	4,08	1.418.875	4,08	1.418.875	4,08
Guadalajara	2.675.396	6,32	2.675.396	6,32	2.675.396	6,32
Toledo	3.494.253	8,47	3.475.574	8,42	3.512.933	8,51
CASTILLA-LA MANCHA	**13.734.219**	**7,54**	**13.710.386**	**7,53**	**13.758.051**	**7,55**
Barcelona	40.345	0,36	40.345	0,36	40.345	0,36
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	1.014.498	4,37	1.014.498	4,37	1.014.498	4,37
Tarragona	156.551	1,48	156.551	1,48	156.551	1,48
CATALUÑA	**1.211.394**	**1,95**	**1.211.394**	**1,95**	**1.211.394**	**1,95**
Alicante	658.025	6,08	658.025	6,08	658.025	6,08
Castellón	3.023.239	13,07	3.023.239	13,07	3.023.239	13,07
Valencia	1.331.472	4,50	1.331.472	4,50	1.331.472	4,50
C. VALENCIANA	**5.012.736**	**7,89**	**5.012.736**	**7,89**	**5.012.736**	**7,89**
Badajoz	10.547.350	19,43	8.837.213	16,28	12.257.488	22,58
Cáceres	16.872.931	23,60	16.201.352	22,66	17.544.511	24,54
EXTREMADURA	**27.420.282**	**21,80**	**25.038.565**	**19,91**	**29.801.999**	**23,69**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	34.127	0,22	34.127	0,22	34.127	0,22
Ourense	90.645	0,74	90.645	0,74	90.645	0,74
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**124.773**	**0,36**	**124.773**	**0,36**	**124.773**	**0,36**
C. MADRID	**2.170.307**	**6,78**	**2.170.307**	**6,78**	**2.170.307**	**6,78**
R. DE MURCIA	**3.493.706**	**13,17**	**3.493.706**	**13,17**	**3.493.706**	**13,17**
C.F. NAVARRA	**1.528.204**	**6,08**	**1.528.204**	**6,08**	**1.528.204**	**6,08**
Álava	118.784	1,49	118.784	1,49	118.784	1,49
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**118.784**	**0,82**	**118.784**	**0,82**	**118.784**	**0,82**
LA RIOJA	**1.578.159**	**9,42**	**1.578.159**	**9,42**	**1.578.159**	**9,42**
ESPAÑA	**125.505.666**	**9,63**	**120.060.187**	**9,21**	**130.951.144**	**10,05**

Superficie de referencia: Superficie Agraria Útil frente a "CORINE Ganadera"

Al partir de información relativa a efectivos ganaderos en régimen extensivo y superficie de la Red Natura 2000 sujeta a restricciones a la ganadería extensiva, es necesario establecer alguna relación entre ambas variables para estimar el cese de ingresos asociado a estas limitaciones. Para ello, y teniendo en cuenta la estrecha relación existente entre ganadería extensiva y territorio, se optó por estimar la carga ganadera en extensivo (UG/ha) asociada a una superficie de referencia en la que la ganadería extensiva podría desarrollarse. Por motivos de prudencia en la estimación, se optó por escoger aquella superficie de referencia que arrojase una estimación del cese de ingresos mayor —la denominada Superficie Agraria Útil—. A continuación se estudian los efectos sobre el resultado que tiene la utilización de la denominada superficie "CORINE Ganadera" como superficie de referencia.

La Superficie Agraria Útil (SAU) es siempre menor que la denominada superficie "CORINE Ganadera". Este desfase en la superficie entre ambas superficies de referencia, que se mueve entre el 10% y el 95%, determinará el resultado del análisis de sensibilidad.

El empleo de la superficie "CORINE Ganadera" proporciona una estimación del cese de ingresos asociado a restricciones a la ganadería extensiva casi un 33% menor que la resultante del escenario de referencia —84.297.549 $€_{2007}$ frente a 125.505.666 $€_{2007}$, es decir, 6,47 $€_{2007}$/ha frente a 9,63 $€_{2007}$/ha—. Esta cifra esconde diferencias que van desde estimaciones que resultan un 86% menores que en el escenario de referencia —tal es el caso de la Canarias— hasta aquellas que rondan únicamente un 5-7% menores —Palencia y Toledo, respectivamente— (Tabla A6.12).

Tabla A6.12
Análisis de sensibilidad: empleo de la superficie "CORINE Ganadera" como superficie de referencia

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie CORINE Ganadera		Pendiente riesgo erosión = 40%	
	SAU (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	CORINE ganadera (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	270.298	2.340.555	8,51	650.173	973.044	3,54
Cádiz	434.142	9.955.964	38,19	672.683	6.425.471	24,65
Córdoba	967.436	3.325.036	9,65	1.219.130	2.638.569	7,66
Granada	648.302	2.208.762	6,76	1.209.960	1.183.464	3,62
Huelva	421.516	7.337.208	18,61	910.392	3.397.163	8,62
Jaén	853.372	1.323.889	2,63	1.316.472	858.180	1,71
Málaga	368.675	755.487	4,62	672.305	414.290	2,53
Sevilla	1.010.434	3.226.265	12,86	1.252.374	2.602.998	10,37
ANDALUCÍA	**4.974.175**	**30.473.165**	**12,10**	**7.903.490**	**18.493.180**	**7,34**
Huesca	765.200	2.243.373	4,56	1.429.329	1.201.004	2,44
Teruel	741.844	4.406.522	10,20	1.373.068	2.380.765	5,51
Zaragoza	955.657	3.667.257	8,52	1.604.440	2.184.339	5,08
ARAGÓN	**2.462.701**	**10.317.152**	**7,62**	**4.406.837**	**5.766.107**	**4,26**
P. DE ASTURIAS	**473.109**	**1.026.744**	**3,59**	**886.007**	**548.260**	**1,92**
ILLES BALEARS	**222.118**	**1.577.550**	**16,13**	**369.285**	**948.867**	**9,70**
Las Palmas	36.805	708.911	4,29	318.668	81.877	0,50
S.C. de Tenerife	40.722	836.228	4,80	264.539	128.725	0,74
CANARIAS	**77.527**	**1.545.139**	**4,55**	**583.208**	**210.602**	**0,62**
CANTABRIA	**276.390**	**681.951**	**4,65**	**465.366**	**405.024**	**2,76**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.12

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie CORINE Ganadera		Pendiente riesgo erosión = 40%	
	SAU (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	CORINE ganadera (ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Ávila	553.425	5.127.610	15,05	738.399	3.843.109	11,28
Burgos	871.822	1.721.190	5,42	1.361.864	1.101.851	3,47
León	691.169	1.391.800	3,02	1.411.262	681.638	1,48
Palencia	614.563	978.589	5,24	645.483	931.713	4,99
Salamanca	985.579	7.042.937	25,23	1.189.997	5.833.097	20,90
Segovia	413.817	1.778.090	9,91	675.713	1.088.930	6,07
Soria	471.190	1.734.646	7,46	1.002.517	815.296	3,50
Valladolid	609.230	1.387.436	7,94	792.046	1.067.195	6,11
Zamora	573.035	2.329.105	8,05	1.010.742	1.320.473	4,57
CASTILLA Y LEÓN	**5.783.830**	**23.491.402**	**9,54**	**8.828.023**	**16.683.302**	**6,78**
Albacete	851.463	1.888.612	6,31	1.194.207	1.346.570	4,50
Ciudad Real	1.229.573	4.257.082	12,55	1.633.826	3.203.764	9,45
Cuenca	966.313	1.418.875	4,08	1.373.150	998.490	2,87
Guadalajara	446.042	2.675.396	6,32	1.187.008	1.005.334	2,38
Toledo	1.088.202	3.494.253	8,47	1.166.150	3.260.689	7,90
CASTILLA-LA MANCHA	**4.581.593**	**13.734.219**	**7,54**	**6.554.341**	**9.814.848**	**5,39**
Barcelona	178.640	40.345	0,36	670.936	10.742	0,10
Girona	155.818	0	0,00	531.717	0	0,00
Lleida	590.965	1.014.498	4,37	969.218	618.573	2,66
Tarragona	231.405	156.551	1,48	524.028	69.131	0,65
CATALUÑA	**1.156.828**	**1.211.394**	**1,95**	**2.695.899**	**698.447**	**1,12**
Alicante	187.233	658.025	6,08	419.292	293.838	2,71
Castellón	199.999	3.023.239	13,07	546.887	1.105.613	4,78
Valencia	359.442	1.331.472	4,50	687.303	696.326	2,35
C. VALENCIANA	**746.674**	**5.012.736**	**7,89**	**1.653.482**	**2.095.777**	**3,30**
Badajoz	1.605.528	10.547.350	19,43	1.880.998	9.002.701	16,58
Cáceres	1.326.152	16.872.931	23,60	1.498.957	14.927.766	20,88
EXTREMADURA	**2.931.680**	**27.420.282**	**21,80**	**3.379.955**	**23.930.466**	**19,02**
A Coruña	201.266	0	0,00	640.310	0	0,00
Lugo	294.200	34.127	0,22	919.686	10.917	0,07
Ourense	120.432	90.645	0,74	692.700	15.759	0,13
Pontevedra	80.793	0	0,00	398.299	0	0,00
GALICIA	**696.691**	**124.773**	**0,36**	**2.650.995**	**26.677**	**0,08**
C. MADRID	**375.372**	**2.170.307**	**6,78**	**661.366**	**1.231.803**	**3,85**
R. DE MURCIA	**457.032**	**3.493.706**	**13,17**	**972.344**	**1.642.151**	**6,19**
C.F. NAVARRA	**601.442**	**1.528.204**	**6,08**	**976.675**	**941.076**	**3,74**
Álava	132.313	118.784	1,49	212.600	73.926	0,93
Guipúzcoa	59.800	0	0,00	177.606	0	0,00
Vizcaya	67.207	0	0,00	197.442	0	0,00
PAÍS VASCO	**259.320**	**118.784**	**0,82**	**587.648**	**73.926**	**0,51**
LA RIOJA	**240.231**	**1.578.159**	**9,42**	**481.709**	**787.037**	**4,70**
ESPAÑA	**26.316.713**	**125.505.666**	**9,63**	**44.056.627**	**84.297.549**	**6,47**

Fuente: Elaboración propia a partir de CORINE Land Cover 2000

A6.3 Limitaciones a los aprovechamientos forestales

A6.3.1 Limitaciones a las extracciones forestales

Los resultados del cese potencial de ingresos asociado a esta limitación han sido estimados tomando como precio de la madera y de la leña, el de cargadero y suponiendo que la superficie de referencia —esto es, la superficie con la cual se comparará la extensión de la limitación— es la denominada superficie productiva, es decir, la superficie provincial en la que se realizan cortas y tratamientos culturales del vuelo (Cuadro A6.7).

El cese de ingresos asociado al precio en pie de la madera y de la leña es un 32% inferior al estimado en el escenario de referencia —68.197 $€_{2007}$ frente a 100.241 $€_{2007}$—. Sin embargo, es mucho mayor el efecto de considerar que la producción de madera y leña no tendría por qué limitarse a las zonas en las que *actualmente* se realizan cortas y tratamientos culturales del vuelo sino al conjunto de la superficie forestal arbolada. Es decir, que la producción de madera y leña podría desplazarse hacia territorios de carácter forestal y arbolado no pertenecientes a la Red Natura 2000. Esta consideración supondría reducir el cese de ingresos asociado a limitar las extracciones forestales a 6.238 $€_{2007}$, una cifra muy inferior a la configurada por el escenario de referencia (Tabla A6.13).

Ante el criterio seguido por el presente estudio de intentar ofrecer una cifra del cese de ingresos que se configure como su límite superior, la estimación de 100.241 $€_{2007}$ se tomará como estimación central del cese de ingresos asociado a limitar las extracciones forestales.

Cuadro A6.7

Escenario de referencia: restricciones a las extracciones forestales

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por restricciones a las extracciones forestales	**100.241 $€_{2007}$**

Tabla A6.13

Análisis de sensibilidad: restricciones a las extracciones forestales

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ARAGÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.13

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	2.981	0,02	383	0,00	2.112	0,01
S.C. de Tenerife	97.260	0,56	5.854	0,03	66.085	0,38
CANARIAS	**100.241**	**0,30**	**6.238**	**0,02**	**68.197**	**0,20**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Barcelona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ESPAÑA	**100.241**	**0,01**	**6.238**	**0,00**	**68.197**	**0,01**

A6.3.2 Prohibir las cortas en las partes altas de los bosques

La estimación del cese de ingresos asociado a prohibir las cortas en las partes altas de los bosques, definida por el escenario de referencia del Cuadro A6.8, supone que las zonas en las que actualmente se produce madera —esto es, las zonas en las que se producen cortas— y que están incluidas dentro de la Red Natura 2000 no pueden sustituirse por otras zonas forestales arboladas sin restricciones a la producción de madera. Este supuesto, que es coherente con el criterio de obtener el límite superior del cese de ingresos asociado a restricciones en el uso del territorio incluido dentro de la Red Natura 2000, provoca una sobreestimación del cese de ingresos, que será tan elevada como posible sea el traslado de la producción de madera a zonas sin restricciones a las cortas.

En este sentido asumir que la producción de madera puede trasladarse a zonas sin protección, reduciría el cese de ingresos hasta los 856.842 $€_{2007}$, un 17% del cese de ingresos estimado según los parámetros del escenario de referencia (Tabla A6.14). Sin embargo, la imposibilidad de evaluar la sustitución de la superficie productora de madera con restricciones por otra sin limitaciones a las cortas impide conocer hacia qué cifra tenderá el cese de ingresos *real*. Ante esta indefinición, el presente estudio ha optado por la cifra más alta, que permitirá afirmar que el cese de ingresos no será superior a dicho valor, en este caso 5.048.227 $€_{2007}$.

Cuadro A6.8

Escenario de referencia: prohibir las cortas en las zonas altas de los bosques

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por prohibir las cortas en zonas altas de los bosques	**5.048.227 $€_{2007}$**

Tabla A6.14

Análisis de sensibilidad: prohibir las cortas en las zonas altas de los bosques

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	34.143	0,07	5.820	0,01	25.945	0,00
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**34.143**	**0,01**	**5.820**	**0,00**	**25.945**	**0,00**
Huesca	187.400	0,38	10.927	0,02	144.637	0,58
Teruel	555.072	1,28	90.195	0,21	459.258	0,00
Zaragoza	2.571	0,01	272	0,00	1.875	0,00
ARAGÓN	**745.043**	**0,55**	**101.394**	**0,07**	**605.770**	**0,21**
P. DE ASTURIAS	**899.723**	**3,14**	**154.932**	**0,54**	**464.677**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.14

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**423.440**	**2,89**	**64.086**	**0,44**	**260.367**	**0,00**
Ávila	16.192	0,05	3.894	0,01	13.575	0,00
Burgos	440.470	1,39	67.272	0,21	375.637	0,00
León	232.040	0,50	22.570	0,05	154.020	0,00
Palencia	34.145	0,18	5.642	0,03	26.511	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	299.801	1,67	113.989	0,64	237.644	0,00
Soria	62.442	0,27	11.269	0,05	51.164	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**1.085.090**	**0,44**	**224.636**	**0,09**	**858.550**	**0,00**
Albacete	11.150	0,04	1.419	0,00	8.558	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	191.208	0,55	31.204	0,09	152.028	0,00
Guadalajara	39.817	0,09	2.853	0,01	31.884	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**242.175**	**0,13**	**35.476**	**0,02**	**192.470**	**0,00**
Barcelona	124.027	1,12	28.737	0,26	63.090	0,63
Girona	125.576	0,73	23.051	0,13	78.720	0,37
Lleida	333.119	1,44	32.639	0,14	181.034	1,98
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**582.722**	**0,94**	**84.427**	**0,14**	**322.844**	**0,96**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	69	0,00	9	0,00	44	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**69**	**0,00**	**9**	**0,00**	**44**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	114.855	0,75	41.168	0,27	84.461	0,00
Ourense	34.181	0,28	12.010	0,10	27.618	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**149.036**	**0,43**	**53.178**	**0,15**	**112.079**	**0,00**
C. MADRID	**58.175**	**0,18**	**10.460**	**0,03**	**27.397**	**0,00**
R. DE MURCIA	**450**	**0,00**	**113**	**0,00**	**257**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**174.778**	**0,70**	**36.039**	**0,14**	**137.626**	**0,01**
Álava	910	0,01	196	0,00	638	0,00
Guipúzcoa	5.522	0,14	1.605	0,04	3.971	0,00
Vizcaya	63	0,00	25	0,00	52	0,00
PAÍS VASCO	**6.494**	**0,04**	**1.826**	**0,01**	**4.661**	**0,00**
LA RIOJA	**646.888**	**3,86**	**84.446**	**0,50**	**512.429**	**0,00**
ESPAÑA	**5.048.227**	**0,39**	**856.842**	**0,07**	**3.525.117**	**0,07**

A6.3.3 Limitar la intensidad de las cortas

La estimación central del cese de ingresos asociado a restricciones a la intensidad de las cortas, definida el Cuadro A6.9, se ha construido sobre el precio en cargadero de la madera y estableciendo como superficie de referencia aquella en la que se realizan cortas, es decir, suponiendo que, en el peor de los casos, la producción de madera no podría desplazarse hacia zonas no incluidas dentro de la Red Natura 2000 y que precisasen de esta restricción a la actividad forestal.

Con el fin de conocer la influencia de estas dos variables —precio de la madera y superficie de referencia— en la estimación final del cese de ingresos, se ha llevado a cabo un análisis de sensibilidad (Tabla A6.15) donde se aprecia que la variable que más influencia tiene sobre el cese de ingresos asociado a reducir la intensidad de las cortas es la superficie de referencia. Al considerar que la producción de madera podría darse en toda la superficie forestal arbolada y no únicamente en la superficie en la que actualmente se realizan cortas, el cese de ingresos no llegaría a los 300.000 $€_{2007}$ —286.791 $€_{2007}$— como resultado de la posibilidad de desplazar la producción de madera a áreas forestales no incluidas dentro de la Red Natura 2000 y/o en las que no hubiera que limitar la intensidad de las cortas.

Cuadro A6.9

Escenario de referencia: restricciones a la intensidad de las cortas

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por restricciones a la intensidad de las cortas	1.840.730 $€_{2007}$

Tabla A6.15

Análisis de sensibilidad: restricciones a la intensidad de las cortas

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Huesca	369.323	0,75	21.535	0,04	285.048	0,58
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	40.240	0,09	4.259	0,01	29.338	0,07
ARAGÓN	**409.562**	**0,30**	**25.793**	**0,02**	**314.386**	**0,23**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.15

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	24	0,00	4	0,00	21	0,00
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**24**	**0,00**	**4**	**0,00**	**21**	**0,00**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Barcelona	198.927	1,79	46.090	0,41	101.190	0,91
Girona	736.374	4,26	135.169	0,78	461.614	2,67
Lleida	227.248	0,98	22.266	0,10	123.498	0,53
Tarragona	7.120	0,07	1.137	0,01	3.278	0,03
CATALUÑA	**1.169.669**	**1,88**	**204.662**	**0,33**	**689.580**	**1,11**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	261.474	3,27	56.332	0,71	183.429	2,30
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**261.474**	**1,80**	**56.332**	**0,39**	**183.429**	**1,26**
LA RIOJA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ESPAÑA	**1.840.730**	**0,14**	**286.791**	**0,02**	**1.187.415**	**0,09**

En aquellas provincias afectadas por esta limitación que poseen mayor vocación forestal —Huesca y Lleida, por ejemplo—, el efecto de esta variable será mayor, al existir al menos potencialmente una superficie forestal suficientemente extensa como para sustituir a la incluida dentro de la Red Natura 2000. Por el contrario, en provincias como Barcelona y, en menor medida, Tarragona el efecto de la superficie de referencia sobre el cese de ingresos es menor aunque igualmente significativa.

A falta de información sobre la posibilidad de sustituir la superficie forestal arbolada en la que habría que reducir la intensidad de las cortas por su inclusión dentro de la Red Natura 2000, la estimación central del cese de ingresos por reducción de la intensidad de las cortas —1.840.730 $€_{2007}$— se configura sobre la superficie provincial productora de madera, esto es, sobre la superficie forestal arbolada en la que actualmente se realizan cortas. En el mejor de los casos, es decir, si la producción de madera puede desplazarse a zonas no pertenecientes a la Red Natura 2000, el cese de ingresos podría quedar por debajo de los 300.000 $€_{2007}$.

A6.3.4 Limitar la extracción de madera de los sotos

Siendo mínimo el cese de ingresos asociado a limitar la extracción de madera de los sotos, el análisis de sensibilidad realizado para evaluar la incidencia de ciertas variables en el resultado final ofrecerá pocas diferencias en términos absolutos entre los distintos resultados. El Cuadro A6.10 muestra el escenario de referencia que constituye la estimación central de este cese de ingresos.

Si se considera que la madera extraída en los sotos podría obtenerse en otras regiones no incluidas dentro de la Red Natura 2000 —es decir, si la superficie de referencia fuera la superficie forestal de la provincia—, el cese de ingresos asociado apenas superaría los 200 $€_{2007}$ —233 $€_{2007}$— (Tabla A6.16). En definitiva, puede considerarse que esta limitación tendrá escasas repercusiones económicas, al menos en términos de producción de madera.

Cuadro A6.10

Escenario de referencia: limitar la extracción de madera de los sotos

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por reducción de la extracción de madera de los sotos	1.525 $€_{2007}$

Tabla A6.16

Análisis de sensibilidad: variación de la reducción de la producción agrícola por limitar la extracción de madera de sotos

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	4	0,00	2	0,00	6	0,00
ARAGÓN	**4**	**0,00**	**2**	**0,00**	**6**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.16

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Barcelona	70	0,00	16	0,00	36	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	26	0,00	3	0,00	14	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**96**	**0,00**	**19**	**0,00**	**50**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ESPAÑA	**1.525**	**0,00**	**233**	**0,00**	**1.201**	**0,00**

A6.3.5 Prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales

La estimación central del cese de ingresos asociado a prohibir la tala de la masa forestal autóctona, definida en los términos recogidos en el Cuadro A6.11, supone una proporción importante —el 40%— del valor en cargadero de la producción de madera de especies autóctonas. La utilización del precio en pie ofrece una reducción del cese de ingresos similar a la que se obtiene en otras limitaciones de carácter forestal, pero que no tendría efectos en términos de impacto de esta medida sobre la producción de madera de especies autóctonas.

La importancia para la industria maderera gallega de la madera procedente de especies nativas podría generar importantes incentivos para el desplazamiento de la actividad de producción de madera desde territorio forestal incluido dentro de la Red Natura 2000 hacia otro lugar en donde no existan este tipo de restricciones. Este efecto de desplazamiento de la actividad maderera puede incorporarse en el presente análisis tomando como superficie de referencia la superficie forestal arbolada de especies autóctonas.

El empleo de esta superficie de referencia reduciría el cese de ingresos al 40% —18.119.092 $€_{2007}$—, lo que supondría casi el 17% de la producción gallega de madera de especies autóctonas y prácticamente el 6,5% del valor en cargadero de la producción total de madera de Galicia (Tabla A6.17). Sin embargo, este resultado implica asumir que una proporción importante de la producción actual de madera de especies nativas puede desplazarse a lugares no incluidos dentro de la Red Natura 2000 y del Paisaje Natural P1800 de carballeiras montanas galaicas.

Ante la imposibilidad de evaluar el desplazamiento de la producción de madera de especies autóctonas hacia lugares exentos de limitaciones al respecto, y según el criterio de ofrecer una estimación conservadora del cese de ingresos, el presente trabajo define como estimación central del cese de ingresos asociado a la prohibición de tala de la masa forestal autóctona la definida por el escenario de referencia del Cuadro A6.11 —42.915.161 $€_{2007}$—. En cualquier caso, este cese de ingresos estará comprendido entre los 18 M$€_{2007}$ y los 43 M$€_{2007}$ y tan próximo a la primera cifra como posible sea el desplazamiento de la producción maderera a zonas sin restricciones a la tala de especies autóctonas.

Cuadro A6.11

Escenario de referencia: prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por prohibir tala masa autóctona y limitar cultivos forestales	**42.915.161 $€_{2007}$**

Tabla A6.17

Análisis de sensibilidad: prohibir la tala de la masa forestal autóctona y limitar la introducción de cultivos forestales

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal especies autóctonas		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.17

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal especies autóctonas		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Zaragoza	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ARAGÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**47.908**	**0,17**	**7.816**	**0,03**	**33.336**	**0,12**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	224	0,00	48	0,00	157	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**224**	**0,00**	**48**	**0,00**	**157**	**0,00**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Barcelona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	8.721.273	198,18	3.961.626	90,02	6.406.119	145,57
Lugo	22.556.768	148,01	7.823.915	51,34	16.758.375	109,96
Ourense	3.552.946	28,87	1.010.256	8,21	2.622.774	21,31
Pontevedra	8.036.043	325,29	5.315.432	215,16	5.919.777	239,63
GALICIA	**42.867.029**	**124,55**	**18.111.228**	**52,62**	**31.707.046**	**92,12**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ESPAÑA	**42.915.161**	**3,29**	**18.119.092**	**1,39**	**31.740.539**	**2,44**

A6.3.6 Prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%

El escenario de referencia definido en el Cuadro A6.12 constituye la estimación central del cese de ingresos asociado a "Prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%". Como se ha comentado previamente, el diferencial de coste entre los distintos métodos de desembosque es una de las variables que tendrán influencia directa sobre el valor del cese de ingresos.

El valor final del cese de ingresos es directamente proporcional al diferencial de coste entre los distintos métodos de desembosque. En las Tablas 3.36 y 3.37 se mostraron los distintos costes, dependientes de la distancia de saca y del régimen de la Seguridad Social al que se adscriben los trabajadores —Régimen Especial Agrario o Régimen General—. Ante la imposibilidad de definir estas variables en el marco del presente proyecto, se optó por emplear para el análisis, el diferencial de coste medio entre el máximo —25,81 $€_{2007}/m^3$— y el mínimo —10,46 $€_{2007}/m^3$—.

Por otra parte, si fuera posible desplazar las cortas —es decir, la producción de madera— a zonas de pendientes inferiores al 30% o no incluidas en la Red Natura 2000 —o más concretamente en el Paisaje Natural P3810 de dicha Red— el cese de ingresos podría ser menor o, incluso, inexistente. En este caso, y empleando como superficie de referencia la superficie forestal arbolada, el cese de ingresos se reduce a 14.024 $€_{2007}$, un 15% del planteado como escenario de referencia (Tabla A6.18).

Cuadro A6.12

Escenario de referencia: prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%

Diferencial de coste de desembosque	18,13 $€_{2007}/m^3$
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por prohibir utilización maquinaria pesada pendientes >30%	**91.524 $€_{2007}$**

Tabla A6.18

Análisis de sensibilidad: prohibir la utilización de maquinaria pesada en pendientes superiores al 30%

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		$DC_{desembosque}$ = 10,46 €/m_3		$DC_{desembosque}$ = 25,81 €/m^3	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	1.378	0,00	146	0,00	795	0,00	1.961	0,00
ARAGÓN	**1.378**	**0,00**	**146**	**0,00**	**795**	**0,00**	**1.961**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.18

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		$DC_{desembosque}$ = 10,46 €/m_3		$DC_{desembosque}$ = 25,81 €/m^3	
	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)	Cese de ingresos (€$_{2007}$/ha)
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	75.574	0,24	11.542	0,04	43.602	0,14	107.588	0,34
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**75.574**	**0,03**	**11.542**	**0,00**	**43.602**	**0,02**	**107.588**	**0,04**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	11.935	0,03	1.948	0,01	6.886	0,02	16.990	0,05
Guadalajara	72	0,00	5	0,00	41	0,00	102	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**12.007**	**0,01**	**1.953**	**0,00**	**6.927**	**0,00**	**17.093**	**0,01**
Barcelona	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	1.878	0,01	235	0,00	1.083	0,00	2.673	0,01
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**1.878**	**0,00**	**235**	**0,00**	**1.083**	**0,00**	**2.673**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	687	0,01	148	0,00	396	0,00	978	0,01
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**687**	**0,00**	**148**	**0,00**	**396**	**0,00**	**978**	**0,01**
LA RIOJA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ESPAÑA	**91.524**	**0,01**	**14.024**	**0,00**	**52.804**	**0,00**	**130.294**	**0,01**

A6.3.7 Prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas

El resultado más relevante de este análisis de sensibilidad es la posibilidad de reducir drásticamente el cese de ingresos asociado a esta limitación en caso de que exista la posibilidad de trasladar la producción de madera a zonas no incluidas dentro de la Red Natura 2000 (Tabla A6.19). En este caso, el cese de ingresos se reduciría a 9.600 $€_{2007}$, cantidad que apenas supondría el 1,3% de la producción de madera de las islas. Sin embargo, ante la imposibilidad de valorar el posible desplazamiento de la producción de madera a lugares no pertenecientes a la Red, y en coherencia con el objetivo de obtener el límite superior del cese de ingresos asociado a la gestión de la misma, el escenario de referencia a partir del cual se ha estimado el cese de ingresos asociado a la "Prohibición de las cortas y las extracciones de palos para huertas" es el definido en el Cuadro A6.13.

Cuadro A6.13

Escenario de referencia: prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas	219.948 $€_{2007}$

Tabla A6.19

Análisis de sensibilidad: prohibir las cortas y extracciones de palos para huertas

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ARAGÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	232	0,00	25	0,00	164	0,00
S.C. de Tenerife	219.716	1,26	9.575	0,06	148.728	0,85
CANARIAS	**219.948**	**0,65**	**9.600**	**0,03**	**148.892**	**0,44**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.19

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Barcelona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ESPAÑA	**219.948**	**0,02**	**9.600**	**0,00**	**148.892**	**0,01**

A6.3.8 Limitar las podas a la encina

El escenario de referencia definido en el Cuadro A6.14 da como resultado la estimación central del cese de ingresos asociado a "Limitar las podas a la encina". El hecho de que el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* no ofrezca datos de producción de leña a nivel de especie impide conocer la producción de leña de encina a nivel provincial, por lo que se consideró preciso emplear como superficie de referencia en este análisis la superficie de quercíneas en la que se realizan podas.

Tomar como superficie de referencia la superficie de encinares en los que se realizan podas hace aumentar el cese de ingresos un 20%, consecuencia de asumir que únicamente en los bosques de *Quercus ilex* se produce leña de quercínea (Tabla A6.20). Esta sobreestimación es relativamente contenida, debido en este caso a que, si bien la leña de quercíneas no se produce exclusivamente en los encinares, este tipo de formación boscosa sí es mayoritaria como base de esta producción. Así, el 82,6% de la superficie de quercíneas en la que se realizan podas es superficie de encinar, según los datos proporcionados por el Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3).

No obstante, la anteriormente citada circunstancia de los datos proporcionados por el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* —ofrece únicamente datos de producción de leña de quercíneas— y la incertidumbre respecto al modo de liquidación por el que opta el propietario forestal —que haría cambiar el valor de la producción y, con ello, el cese de ingresos— se configuran como los motivos por los que la estimación central del cese de ingresos asociado a limitar las podas a la encina se defina por el escenario de referencia del Cuadro A6.14, esto es, quercíneas en las que se realizan podas y precio en cargadero.

Cuadro A6.14

Escenario de referencia: limitar las podas a la encina

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Quercíneas + poda
Cese de ingresos por reducción de las podas a la encina	279.477 $€_{2007}$

Tabla A6.20

Análisis de sensibilidad: limitar las podas a la encina

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Encinares con poda		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	5.209	0,01	6.788	0,02	4.045	0,01
Jaén	3.351	0,01	3.351	0,01	2.602	0,01
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	65.061	0,26	81.810	0,33	50.523	0,20
ANDALUCÍA	**73.621**	**0,03**	**91.948**	**0,04**	**57.171**	**0,02**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	213	0,00	235	0,00	165	0,00
Zaragoza	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ARAGÓN	**213**	**0,00**	**235**	**0,00**	**165**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.20

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Encinares con poda		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	19.516	0,06	21.663	0,06	15.155	0,04
Burgos	177	0,00	234	0,00	137	0,00
León	194	0,00	500	0,00	150	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	50	0,00	80	0,00	39	0,00
Segovia	2.687	0,01	7.512	0,04	2.087	0,01
Soria	662	0,00	834	0,00	514	0,00
Valladolid	1.172	0,01	1.172	0,01	910	0,01
Zamora	9.447	0,03	11.640	0,04	7.336	0,03
CASTILLA Y LEÓN	**33.903**	**0,01**	**43.634**	**0,02**	**26.328**	**0,01**
Albacete	319	0,00	319	0,00	247	0,00
Ciudad Real	9.932	0,03	11.210	0,03	7.713	0,02
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	1.994	0,00	3.010	0,01	1.548	0,00
Toledo	21.258	0,05	21.258	0,05	16.508	0,04
CASTILLA-LA MANCHA	**33.502**	**0,02**	**35.796**	**0,02**	**26.016**	**0,01**
Barcelona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	87.280	0,16	98.606	0,18	67.778	0,12
Cáceres	36.725	0,05	40.590	0,06	28.519	0,04
EXTREMADURA	**124.006**	**0,10**	**139.195**	**0,11**	**96.297**	**0,08**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**9.418**	**0,03**	**10.125**	**0,03**	**7.314**	**0,02**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**4.814**	**0,03**	**13.005**	**0,08**	**3.738**	**0,02**
ESPAÑA	**279.477**	**0,02**	**333.938**	**0,03**	**217.030**	**0,02**

A6.3.9 Prohibir los desbroces y limpias de matorral

El Cuadro A6.15 muestra los parámetros que definen el escenario de referencia de la estimación del cese de ingresos asociado a prohibir los desbroces y limpias de matorral en algunos espacios de la Red Natura 2000.

En caso de existir la posibilidad de que la leña de matorral pudiera obtenerse, al menos parcialmente, de lugares no incluidos dentro de la Red Natura 2000 —es decir, empleando como superficie de referencia la superficie forestal—, el cese de ingresos, ya de por sí de escasa cuantía, asociado a esta limitación no llegaría a los 1.400 $€_{2007}$ (ver Tabla A6.21). En términos relativos, los efectos sobre el resultado final de emplear una u otra superficie de referencia son importantes, aunque en términos absolutos puede afirmarse que, en cualquiera de los casos, esta limitación supondría un cese de ingresos de menor entidad que el resto de limitaciones a la actividad forestal que se han desarrollado.

Cuadro A6.15

Escenario de referencia: prohibir los desbroces y limpias de matorral

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por prohibir los desbroces y limpias de matorral	**15.978 $€_{2007}$**

Tabla A6.21

Análisis de sensibilidad: prohibir los desbroces y limpias de matorral

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	1.550	0,01	43	0,00	1.057	0,01
Sevilla	13.852	0,06	1.316	0,01	9.443	0,04
ANDALUCÍA	**15.401**	**0,01**	**1.359**	**0,00**	**10.500**	**0,00**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ARAGÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.21

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Barcelona	565	0,01	2	0,00	385	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	5	0,00	0	0,00	3	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**569**	**0,00**	**2**	**0,00**	**388**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**7**	**0,00**	**0**	**0,00**	**5**	**0,00**
ESPAÑA	**15.978**	**0,00**	**1.361**	**0,00**	**10.893**	**0,00**

A6.3.10 Prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos

La variación de los parámetros que definen el escenario de referencia para el cálculo del cese de ingresos asociado a prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos —ver Cuadro A6.16— hace cambiar el resultado de dicho cese de ingresos de forma significativa —por ejemplo, tomar como superficie de referencia la superficie forestal reduciría el cese de ingresos a 33 $€_{2007}$—. El análisis de sensibilidad resultado de esta variación se recoge en la Tabla A6.22.

La sensibilidad del resultado final al parámetro de superficie de referencia anima a profundizar en la definición de dicha variable, con el fin de obtener una estimación final lo más ajustada posible a la realidad. Sin embargo, el criterio seguido en el presente estudio —obtener el valor máximo del cese de ingresos— y la escasa entidad del cese de ingresos que se está valorando permite tomar como estimación central del mismo la cantidad más alta de las obtenidas en el correspondiente análisis de sensibilidad —8.476 $€_{2007}$—, que se corresponde con el escenario de referencia.

Cuadro A6.16

Escenario de referencia: prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos	8.476 $€_{2007}$

Tabla A6.22

Análisis de sensibilidad: prohibir la realización de rozas de quercíneas y arbustos

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	98	0,00	3	0,00	67	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**98**	**0,00**	**3**	**0,00**	**67**	**0,00**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ARAGÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.22

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	8.328	0,03	30	0,00	5.678	0,02
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**8.328**	**0,00**	**30**	**0,00**	**5.678**	**0,00**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	50	0,00	0	0,00	34	0,00
Guadalajara	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**50**	**0,00**	**0**	**0,00**	**34**	**0,00**
Barcelona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Girona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**7**	**0,00**	**0**	**0,00**	**5**	**0,00**
ESPAÑA	**8.476**	**0,00**	**33**	**0,00**	**5.779**	**0,00**

A6.3.11 Limitar las podas al alcornoque

Al igual que en el caso de la limitación a las podas a la encina, los datos proporcionados por el *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006* inducen a tomar como superficie de referencia la ocupada por quercíneas en la que se realizan podas.

El empleo de la superficie de alcornocales en los que se realizan podas como superficie de referencia elevaría el cese de ingresos asociado a "Limitar las podas al alcornoque" hasta casi los 165.000 $€_{2007}$ (ver Tabla A6.23), casi el triple del cese de ingresos estimado en el escenario de referencia (Cuadro A6.17).

Al contrario de lo que ocurría en la "Limitación de las podas a la encina", según el Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3) únicamente el 0,06% de la superficie de quercíneas en la que se realizan podas es superficie de alcornocales. Este porcentaje asciende hasta el 21% en el caso de la provincia de Girona —8% en Barcelona—, proporción sensiblemente mayor pero que en cualquier caso no deja de ser reducida. En este caso, tomar como superficie de referencia la superficie de alcornocales en la que se realizan podas supondría una sobreestimación del cese de ingresos que no concordaría con el criterio general por el que se ha optado en el presente estudio: ofrecer en lo posible el límite superior del cese de ingresos asociado a limitaciones en el uso del territorio por pertenencia a la Red Natura 2000.

Cuadro A6.17

Escenario de referencia: limitar las podas al alcornoque

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Quercíneas + poda
Cese de ingresos por limitar las podas de alcornoque	**62.392 $€_{2007}$**

Tabla A6.23

Análisis de sensibilidad: limitar las podas de alcornoque

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Alcornocales con poda		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ARAGÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.23

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Alcornocales con poda		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Barcelona	19.300	0,17	92.394	0,83	14.988	0,13
Girona	43.092	0,25	72.574	0,42	33.463	0,19
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**62.392**	**0,10**	**164.969**	**0,27**	**48.451**	**0,08**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vizcaya	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PAÍS VASCO	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
LA RIOJA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ESPAÑA	**62.392**	**0,00**	**164.969**	**0,01**	**48.451**	**0,00**

A6.3.12 Prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces

La escasa magnitud del cese de ingresos asociado a "Prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces" en encinares y lauredales cercanos al litoral cántabro-astur-euskaldún —Paisaje Natural P2110— de la Red Natura 2000 convierte en prácticamente irrelevante el correspondiente análisis de sensibilidad para conocer el efecto que distintas variables puedan tener sobre el resultado final.

No obstante, en el Cuadro A6.18 se recogen las variables que definen el denominado escenario de referencia, mientras que la Tabla A6.24 muestra el análisis de sensibilidad propiamente dicho.

En el caso de que la extracción de leña y la realización de desbroces pudiera realizarse en lugares no incluidos en el Paisaje Natural P2110 ni incorporados a la Red Natura 2000 —esto es, que la superficie de referencia empleada en el cálculo del cese de ingresos fuera la superficie forestal en lugar de la superficie productiva o en la que se realizan tratamientos culturales del vuelo—, el cese de ingresos quedaría reducido a menos de 50 $€_{2007}$.

En definitiva, puede concluirse que esta limitación tendrá en cualquier caso muy escasas repercusiones económicas.

Cuadro A6.18

Escenario de referencia: prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces

Precio de referencia	En cargadero
Superficie de referencia	Superficie productiva
Cese de ingresos por prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces	436 $€_{2007}$

Tabla A6.24

Análisis de sensibilidad: prohibir la extracción de leñas y la realización de desbroces

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cádiz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Córdoba	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granada	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huelva	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jaén	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Málaga	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sevilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ANDALUCÍA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Huesca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Teruel	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zaragoza	0	0,00	0	0,00	0	0,00
ARAGÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
P. DE ASTURIAS	**15**	**0,00**	**0**	**0,00**	**11**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.24

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie forestal		Precio en pie	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
ILLES BALEARS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Las Palmas	0	0,00	0	0,00	0	0,00
S.C. de Tenerife	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CANARIAS	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
CANTABRIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Ávila	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Burgos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
León	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Palencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Salamanca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Segovia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Soria	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valladolid	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zamora	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA Y LEÓN	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Albacete	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ciudad Real	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cuenca	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guadalajara	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toledo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CASTILLA-LA MANCHA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Barcelona	19.300	0,17	92.394	0,83	14.988	0,13
Girona	43.092	0,25	72.574	0,42	33.463	0,19
Lleida	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tarragona	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CATALUÑA	**62.392**	**0,10**	**164.969**	**0,27**	**48.451**	**0,08**
Alicante	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Castellón	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Valencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C. VALENCIANA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Badajoz	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cáceres	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EXTREMADURA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
A Coruña	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lugo	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ourense	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pontevedra	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GALICIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C. MADRID	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
R. DE MURCIA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
C.F. NAVARRA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
Álava	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Guipúzcoa	173	0,00	25	0,00	127	0,00
Vizcaya	247	0,01	21	0,00	181	0,01
PAÍS VASCO	**421**	**0,00**	**46**	**0,00**	**308**	**0,00**
LA RIOJA	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
ESPAÑA	**436**	**0,00**	**47**	**0,00**	**319**	**0,00**

A6.4 Restricciones a los aprovechamientos cinegéticos

Para la realización de un análisis de sensibilidad destinado a comprobar la solidez de los datos utilizados para el cálculo del cese de ingresos debido a las restricciones a los aprovechamientos cinegéticos, se ha estimado el valor económico de la caza en las provincias que carecen de estos datos, en lugar de utilizar el resultado de aplicar los promedios provinciales se ha utilizado, como valor unitario (euros por captura), el obtenido a partir del cociente entre el valor total de la caza de las provincias en las que existen datos económicos y el número total de capturas efectuado en las mismas. Posteriormente este valor se ha multiplicado por el número de capturas de las provincias sin información económica. Presentado de esta manera, este valor servirá como indicador de la fiabilidad de los datos utilizados anteriormente para calcular el cese de ingresos.

Se han detectado unas variaciones, entre los datos calculados, del 16 y 19%, a excepción de las provincias de Ciudad Real y Santa Cruz de Tenerife, que registraron variaciones del 53%, en ambos casos debidas a los datos referidos al arruí (Tabla A6.25).

Se puede concluir que la robustez de los datos es suficiente, dada la escala del presente estudio, exceptuando los dos casos señalados anteriormente. En cualquier caso, el resultado sería una ligera sobreestimación del cese de ingresos.

Tabla A6.25
Análisis de sensibilidad: restricciones a los aprovechamientos cinegéticos

Provincias y Comunidades Autónomas	Promedios provinciales €$_{2007}$					Promedio nacional €$_{2007}$				
	Mayor	Ungulados	Arruí	Suma menor	Total caza	Mayor	Ungulados	Arruí	Suma menor	Total caza
Almería	172,98	172,98	0,00	658,05	831,03	144,61	144,61	8,88	539,66	684,27
Cádiz	375,91	375,91	0,00	1.609,25	1.985,16	314,25	314,25	0,00	1.326,37	1.640,63
Córdoba	360.689,04	360.689,04	0,00	175.009,82	535.698,86	301.525,42	301.525,42	0,00	143.839,63	445.365,05
Granada	3.215,38	3.215,38	0,00	4.120,57	7.335,94	2.687,96	2.687,96	0,00	3.376,11	6.064,07
Huelva	63.697,20	63.697,20	0,00	196.231,51	259.928,71	53.248,98	53.248,98	0,00	160.435,31	213.684,29
Jaén	33.912,48	33.912,48	0,00	205.824,57	239.737,05	28.349,83	28.349,83	0,00	168.762,58	197.112,42
Málaga	1.227,29	1.227,29	0,00	7.693,49	8.920,77	1.025,97	1.025,97	2,40	6.297,60	7.323,57
Sevilla	173.569,45	173.569,45	0,00	246.432,76	420.002,21	145.098,95	145.098,95	0,00	202.441,27	347.540,22
ANDALUCÍA	**636.859,73**	**636.859,73**	**0,00**	**837.580,00**	**1.474.439,73**	**532.395,98**	**532.395,98**	**11,28**	**687.018,54**	**1.219.414,52**
Huesca	285.037,86	285.037,86	0,00	119.311,83	404.349,69	238.283,26	238.283,26	0,00	97.701,79	335.985,05
Teruel	13.164,62	13.164,62	0,00	15.289,43	28.454,05	11.005,24	11.005,24	0,00	12.453,56	23.458,80
Zaragoza	39.723,40	39.723,40	0,00	62.034,42	101.757,82	33.207,59	33.207,59	0,00	50.689,00	83.896,59
ARAGÓN	**337.925,88**	**337.925,88**	**0,00**	**196.635,68**	**534.561,56**	**282.496,09**	**282.496,09**	**0,00**	**160.844,35**	**443.340,44**
P. DE ASTURIAS	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
ILLES BALEARS	**6.507,86**	**0,00**	**0,00**	**70.136,93**	**76.644,79**	**6.507,86**	**0,00**	**0,00**	**70.136,93**	**76.644,79**
Las Palmas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S.C. de Tenerife	2.362,52	2.362,52	2.362,52	0,00	2.362,52	1.101,88	1.101,88	1.101,88	0,00	1.101,88
CANARIAS	**2.362,52**	**2.362,52**	**2.362,52**	**0,00**	**2.362,52**	**1.101,88**	**1.101,88**	**1.101,88**	**0,00**	**1.101,88**
CANTABRIA	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.25

Provincias y Comunidades Autónomas	Promedios provinciales €2007					Promedio nacional €2007				
	Mayor	Ungulados	Arruí	Suma menor	Total caza	Mayor	Ungulados	Arruí	Suma menor	Total caza
Ávila	24.006,68	24.006,68	0,00	29.417,26	53.423,94	20.068,88	20.068,88	0,00	24.144,93	44.213,81
Burgos	17.124,42	17.124,42	0,00	14.664,06	30.930,55	14.354,65	14.315,51	0,00	11.904,96	25.540,44
León	682,05	677,86	0,00	6.939,32	7.621,37	570,86	566,67	0,00	5.685,50	6.256,36
Palencia	392,89	388,49	0,00	24.371,39	24.764,28	329,17	324,77	0,00	19.863,64	20.192,81
Salamanca	40.459,40	40.459,40	0,00	136.894,57	177.353,97	33.822,87	33.822,87	0,00	112.125,96	145.948,83
Segovia	16.394,15	16.394,15	0,00	18.100,98	34.495,12	13.705,02	13.705,02	0,00	14.789,69	28.494,71
Soria	51.830,35	51.821,34	0,00	19.374,10	71.204,45	43.330,12	43.321,11	0,00	15.770,11	59.100,23
Valladolid	3.687,79	3.683,11	0,00	62.591,31	66.279,10	3.083,65	3.078,97	0,00	51.635,17	54.718,82
Zamora	6.600,70	6.507,55	0,00	17.601,14	24.201,84	5.533,27	5.440,12	0,00	14.516,98	20.050,25
CASTILLA Y LEÓN	**161.178,42**	**161.062,99**	**0,00**	**329.954,13**	**490.274,62**	**134.798,49**	**134.643,92**	**0,00**	**270.436,93**	**404.516,26**
Albacete	65.827,49	65.827,49	1.438,46	62.758,30	128.585,79	65.827,49	65.827,49	1.438,46	62.758,30	128.585,79
Ciudad Real	165.190,32	165.190,32	1.509,14	481.520,03	646.710,34	165.190,32	165.190,32	703,87	481.520,03	646.710,34
Cuenca	12.518,79	12.518,79	0,00	15.988,90	28.507,69	12.518,79	12.518,79	0,00	15.988,90	28.507,69
Guadalajara	21.700,94	21.700,94	0,00	22.791,11	44.492,05	21.700,94	21.700,94	0,00	22.791,11	44.492,05
Toledo	254.910,51	254.910,51	0,00	1.292.571,74	1.547.482,24	254.910,51	254.910,51	0,00	1.292.571,74	1.547.482,24
CASTILLA-LA MANCHA	**520.148,05**	**520.148,05**	**2.947,60**	**2.875.630,07**	**2.395.778,12**	**254.910,51**	**254.910,51**	**0,00**	**1.292.571,74**	**1.547.482,24**
Barcelona	46.873,79	46.873,79	0,00	21.788,79	68.662,58	39.185,10	39.185,10	0,00	17.801,59	56.986,69
Girona	145.241,89	145.241,89	0,00	67.349,50	212.591,39	121.417,94	121.417,94	0,00	54.697,38	176.115,32
Lleida	37.559,47	37.559,47	0,00	29.551,35	67.110,82	31.398,61	31.398,61	0,00	24.267,46	55.666,07
Tarragona	11.212,26	11.212,26	0,00	24.942,27	36.154,53	9.373,12	9.373,12	0,00	20.290,33	29.663,45
CATALUÑA	**240.887,40**	**240.887,40**	**0,00**	**143.631,92**	**384.519,32**	**201.374,77**	**201.374,77**	**0,00**	**117.056,75**	**318.431,53**
Alicante	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Castellón	6.552,25	6.552,25	0,00	6.968,72	13.520,97	5.477,49	5.477,49	0,00	5.661,51	11.139,00
Valencia	1.231,72	1.231,72	0,00	0,00	1.231,72	1.029,68	1.029,68	0,00	0,00	1.029,68
C. VALENCIANA	**7.783,97**	**7.783,97**	**0,00**	**6.968,72**	**14.752,70**	**6.507,17**	**6.507,17**	**0,00**	**5.661,51**	**12.168,68**
Badajoz	315.644,06	315.644,06	0,00	366.635,78	682.279,84	315.644,06	315.644,06	0,00	366.635,78	682.279,84
Cáceres	845.338,59	845.338,59	0,00	269.613,03	1.114.951,62	845.338,59	845.338,59	0,00	269.613,03	1.114.951,62
EXTREMADURA	**1.160.982,64**	**1.160.982,64**	**0,00**	**636.248,82**	**1.797.231,46**	**1.160.982,64**	**1.160.982,64**	**0,00**	**636.248,82**	**1.797.231,46**
A Coruña	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lugo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ourense	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontevedra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GALICIA	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
C. MADRID	**122.639,79**	**122.639,79**	**0,00**	**438.311,82**	**560.951,60**	**102.523,25**	**102.523,25**	**0,00**	**363.164,70**	**465.687,95**
R. DE MURCIA	**592,29**	**592,29**	**458,42**	**0,00**	**592,29**	**592,29**	**592,29**	**458,42**	**0,00**	**592,29**
C.F. NAVARRA	**56.155,86**	**56.155,86**	**0,00**	**56.276,59**	**112.432,45**	**56.155,86**	**56.155,86**	**0,00**	**56.276,59**	**112.432,45**
Álava	3.376,22	2.879,01	0,00	1.437,14	4.813,36	3.376,22	2.879,01	0,00	1.437,14	4.813,36
Guipúzcoa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vizcaya	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAÍS VASCO	**3.376,22**	**2.879,01**	**0,00**	**1.437,14**	**4.813,36**	**3.376,22**	**2.879,01**	**0,00**	**1.437,14**	**4.813,36**
LA RIOJA	**80.108,00**	**80.108,00**	**0,00**	**0,00**	**80.108,00**	**66.967,93**	**66.967,93**	**0,00**	**0,00**	**66.967,93**

A6.5 Restricciones a las actividades turísticas

La decisión respecto al valor de alguno de los parámetros que intervienen en el cálculo del cese de ingresos por restricciones a las actividades turísticas posee cierto grado de incertidumbre que, a falta de información más ajustada, no puede evaluarse cuantitativamente. De esta manera, no es posible conocer el rango en el que se verán comprendidas las estimaciones. Ante la imposibilidad de realizar un análisis de incertidumbre, el análisis de sensibilidad permite acercarse hacia una evaluación de la robustez de los resultados obtenidos mediante la variación de las variables que el analista perciba como más determinantes sobre el resultado final.

El Cuadro A6.19 recopila los valores de las variables con influencia sobre el resultado final que configuran el denominado escenario de referencia. La tipología del turismo de Naturaleza, los tipos de alojamiento empleados por este tipo de turismo y la información sobre viajeros y pernoctaciones asociadas al turismo rural ofrecidas por el Instituto Nacional de Estadística han sido considerados como datos en el presente proyecto y, por tanto, no intervendrán en este análisis de sensibilidad.

Si bien la literatura aporta, a partir de información relativa al impacto de los distintos tipos de turismo de Naturaleza y de la proporción de los mismos sobre el total, criterios que documentan la decisión de reducir cierto tipo de turismo de Naturaleza con el fin de conservar los valores naturales en (potencial) peligro, el analista no posee más criterio para la cuantificación de esa reducción que la intuición o el sentido común. Es por ello que el presente análisis de sensibilidad comienza con el estudio de la influencia del denominado factor de impacto ambiental (F_{IA}) sobre el resultado final. La Tabla A6.26 recoge los resultados del análisis.

Cuadro A6.19

Escenario de referencia: restricciones a las actividades turísticas

Factores de reducción del turismo		
Tipo de turismo de Naturaleza	**F_{IA}**	**$F_{alternativas}$**
Turismo de esparcimiento en Naturaleza	50%	50%
Ecoturismo básico	0%	25%
Ecoturismo científico	0%	25%
Turismo de territorio y Naturaleza	10%	50%
Turismo ocasional de Naturaleza	20%	0%
Turismo de deporte-Naturaleza	10%	100%
Turismo deportivo	10%	0%
Coste de pernoctación según tipo de alojamiento		
Tipo de alojamiento	**Coste ($€_{2007}$/pernoctación)**	
Hotel	105,93	
Camping/caravana/albergue	32,93	
Casa rural	65,12	
Casa familiares/amigos	36,96	
Segunda residencia	22,11	
Casa/apartamento alquilado	58,17	
Superficie de referencia	Superficie Red Natura 2000	
Cese de ingresos por restricciones al turismo	**56.329.836 $€_{2007}$**	

Tabla A6.26

Análisis de sensibilidad: variación del factor de impacto ambiental (F_{IA})

Tipo de turismo	F_{IA} (%)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)
Turismo de esparcimiento en Naturaleza	25%	45.678.100
	75%	66.981.571
Ecoturismo básico	10%	59.741.838
	20%	63.153.841
Ecoturismo científico	10%	59.741.838
	20%	63.153.841
Turismo de territorio y Naturaleza	0%	45.623.694
	20%	67.035.977
Turismo ocasional de Naturaleza	10%	56.329.836
	30%	56.329.836
Turismo mixto experimental de deporte y Naturaleza	0%	32.009.613
	20%	80.650.058
Turismo deportivo en la Naturaleza específico activo	0%	56.329.836
	20%	56.329.836

El hecho de que al turismo ocasional y deportivo específico activo se les haya asignado un factor de existencia de lugares alternativos nulo —0%, es decir, estos turistas no tendrán problemas en encontrar lugares alternativos para la realización de sus actividades vacacionales en la Naturaleza— impide la evaluación de la incidencia que otros factores asociados a estos tipos de turismo de Naturaleza pudieran tener sobre las estimaciones de cese de ingresos.

Por su parte, reducir a la mitad el factor de impacto ambiental asociado al turismo de esparcimiento en Naturaleza implica únicamente un aumento del 23% del cese de ingresos total. Algo similar ocurre cuando dicho factor se multiplica por 1,5. Es decir, el impacto que el factor de impacto ambiental del turismo de esparcimiento en Naturaleza tiene sobre el cese de ingresos total es menos que proporcional.

En el caso del ecoturismo, ya sea básico o científico, la variación del 10% —en términos absolutos, es decir, pasar del 0% al 10% y de éste al 20%— apenas hace cambiar el valor del cese de ingresos total en un 6%. Los resultados son, pues, robustos en este punto.

A diferencia de los resultados obtenidos para el turismo de esparcimiento en Naturaleza y el ecoturismo, la estimación del cese de ingresos por restricciones al turismo es algo más sensible a cambios en el factor de impacto ambiental asociado al denominado turismo de territorio y Naturaleza —uno de los más populares dentro del denominado turismo de Naturaleza—. El mismo incremento que en el caso del ecoturismo genera una variación del resultado total de un 16%. Esta variación, aunque importante, es, en todo caso, menos que proporcional a las variaciones en el valor del factor de impacto ambiental, lo que permite matizar la importancia de esta variable sobre el resultado final.

Mucho más determinante parece este factor cuando se aplica sobre el denominado turismo mixto experimental de deporte y Naturaleza. La intensa relación de este tipo de turismo con la Naturaleza, que puede llegar a plantear la inexistencia de lugares alternativos para la realización de las actividades propias de este turismo, hace que cualquier variación del factor de impacto ambiental se traslade prácticamente de forma directamente proporcional hacia el cese

de ingresos total: doblar dicho factor —F_{IA}— supone un incremento del 143% de las pérdidas por restricciones al turismo de Naturaleza. Puede concluirse, pues, que este tipo de turismo de Naturaleza merecería especial interés en futuros estudios de este tipo. No obstante, con la información disponible no resulta conveniente cambiar este factor aplicado al turismo mixto experimental de deporte y Naturaleza sino únicamente establecer las cautelas necesarias en la interpretación final de los resultados.

La cuantificación del factor de existencia de lugares alternativos se enfrenta a las mismas dificultades que las tratadas en párrafos anteriores. No ha sido posible evaluar la influencia de este factor sobre el cese de ingresos cuando se aplica sobre el ecoturismo básico y científico, debido a que el factor de impacto ambiental se ha cuantificado en un 0% para este tipo de turismo de Naturaleza.

La influencia de variaciones de este factor sobre el resultado final es, en términos generales, muy contenida o, en el peor de los casos, menos que proporcional, para cualquier tipo de turismo de Naturaleza. Es decir, la estimación del escenario de referencia es suficientemente robusta respecto al factor de existencia de lugares alternativos. Únicamente su variación cuando afecta al denominado turismo mixto experimental de deporte y Naturaleza es poco menos que proporcional —multiplicar por dos el factor supone un incremento del cese de ingresos total del 28%—. En el extremo, una variación del 20% —del 0% al 20%— del factor de existencia de lugares alternativos asociado al turismo deportivo en la Naturaleza específico activo apenas supone un incremento del 3% del cese de ingresos total.

El coste de pernocta y alimentación, es decir, el beneficio que, en los términos empleados en el presente trabajo, el turismo de Naturaleza genera sobre la actividad económica del entorno de las áreas naturales objetivo turístico, es otra de las variables que puede tener una influencia importante sobre el resultado final del análisis. Este coste de pernocta y alimentación depende del tipo de alojamiento por el que opte el turista, que depende, a su vez, del tipo de turista. La Tabla A6.28 recoge los resultados del análisis de sensibilidad, realizados sobre una variación del 50% sobre los costes de pernocta y alimentación que configuran el escenario base.

Tabla A6.27

Análisis de sensibilidad: variación del factor de existencia de lugares alternativos ($F_{alternativas}$)

Tipo de turismo	$F_{alternativas}$ (%)	Cese de ingresos (€$_{2007}$)
Turismo de esparcimiento en Naturaleza	25%	45.678.100
	75%	66.981.571
Ecoturismo básico	0%	56.329.836
	50%	56.329.836
Ecoturismo científico	0%	56.329.836
	50%	56.329.836
Turismo de territorio y Naturaleza	25%	50.976.765
	75%	61.682.906
Turismo ocasional de Naturaleza	10%	61.193.880
	20%	66.057.924
Turismo mixto experimental de deporte y Naturaleza	50%	44.169.724
	75%	50.249.780
Turismo deportivo en la Naturaleza específico activo	10%	57.292.858
	20%	58.255.881

La dificultad de obtener un coste de pernocta y alimentación generalizable a cada uno de los tipos de alojamiento por los que optan los turistas de Naturaleza añade relevancia al análisis de sensibilidad de esta variable. Únicamente el coste de pernocta y alimentación del hotel tiene una influencia destacable sobre la estimación del escenario base, influencia que es, en todo caso, inferior a lo directamente proporcional —un incremento del coste de pernocta en hotel del 50% genera un incremento del cese de ingresos del 24%—. Por el otro lado, cabe destacar la prácticamente nula influencia que tiene sobre el análisis la variación del coste de pernocta asociada a *campings*/caravana/albergue, casa rural y alquiler de casa o apartamento.

También es muy contenido el efecto que la variación de los beneficios económicos asociados a la casa de familiares y amigos o a la segunda residencia tiene sobre el resultado final. Una variación del 50% del coste de alimentación y pernocta de este tipo de alojamientos apenas supone una variación del 12%-14% y del 8%, respectivamente.

En definitiva, los resultados que la metodología empleada arroja respecto al cese de ingresos asociado a restricciones al turismo de Naturaleza pueden considerarse como suficientemente robustos, en términos generales. Únicamente el factor de impacto ambiental y de existencia de lugares alternativos asociados al turismo mixto experimental de deporte y Naturaleza, junto con el coste de pernocta de los hoteles —alojamiento por el que optan una proporción significativa de este tipo de turistas de Naturaleza—, pueden hacer variar el resultado final. De esta forma, puede concluirse que, a pesar de la robustez de los resultados obtenidos, un estudio más ajustado de los efectos que las restricciones al turismo de Naturaleza puedan tener sobre el denominado turismo mixto experimental de deporte y Naturaleza permitiría obtener resultados con un menor rango de variación y, por tanto, con una incertidumbre mucho menor.

Por último, la relación entre cese de ingresos y superficie de referencia es inversamente proporcional y lineal: cuanto menor es la superficie considerada apta para el turismo de Naturaleza (ver Tabla A6.29) mayor es el cese de ingresos por restricciones al mismo. Debido a la intención de aproximar el cese de ingresos estimado a su límite superior, la valoración central —el escenario de referencia— del cese de ingresos por restricciones al turismo de Naturaleza se ha basado en la superficie Red Natura 2000.

Tabla A6.28

Análisis de sensibilidad: variación del coste de pernocta y alimentación

Tipo de alojamiento	Coste de pernocta ($€_{2007}$/pernoctación)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)
Hotel	52,97	42.545.423
	158,90	70.116.851
Camping/caravana/albergue	16,46	55.493.675
	49,39	57.165.691
Casa rural	32,56	55.470.156
	97,68	57.189.515
Casa familiares/amigos	18,48	49.405.898
	55,44	63.253.773
Segunda residencia	11,06	52.044.387
	33,17	60.619.162
Casa/apartamento alquilado	29,09	54.857.846
	87,26	57.802.331

Tabla A6.29

Análisis de sensibilidad: variación de la superficie de referencia

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie provincial		Superficie rural	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Almería	161.558	0,59	50.632	0,18	61.572	0,22
Cádiz	86.407	0,33	30.291	0,12	89.743	0,34
Córdoba	1.179.987	3,42	295.325	0,86	421.942	1,22
Granada	98.871	0,30	25.528	0,08	28.189	0,09
Huelva	389.128	0,99	151.505	0,38	167.678	0,43
Jaén	487.377	0,97	181.545	0,36	231.631	0,46
Málaga	338.488	2,07	75.748	0,46	179.164	1,10
Sevilla	263.413	1,05	47.089	0,19	68.419	0,27
ANDALUCÍA	**3.005.229**	**1,19**	**857.663**	**0,34**	**1.248.338**	**0,50**
Huesca	1.383.526	2,81	435.291	0,88	450.584	0,92
Teruel	633.976	1,47	185.010	0,43	190.854	0,44
Zaragoza	86.515	0,20	21.547	0,05	25.165	0,06
ARAGÓN	**2.104.017**	**1,55**	**641.849**	**0,47**	**666.603**	**0,49**
P. DE ASTURIAS	**4.681.530**	**16,36**	**1.263.364**	**4,41**	**1.618.314**	**5,66**
ILLES BALEARS	**4.457.797**	**45,58**	**873.262**	**8,93**	**2.659.454**	**27,20**
Las Palmas	713.765	4,32	290.120	1,76	732.616	4,43
S.C. de Tenerife	1.719.040	9,88	885.051	5,08	4.923.666	28,29
CANARIAS	**2.432.805**	**7,17**	**1.175.171**	**3,46**	**5.656.282**	**16,67**
CANTABRIA	**3.786.074**	**25,81**	**1.043.586**	**7,12**	**1.297.690**	**8,85**
Ávila	2.475.430	7,27	1.047.614	3,08	1.126.887	3,31
Burgos	1.390.305	4,37	309.213	0,97	330.997	1,04
León	1.104.392	2,39	327.026	0,71	350.846	0,76
Palencia	610.406	3,27	141.486	0,76	147.103	0,79
Salamanca	2.092.926	7,50	473.088	1,69	483.802	1,73
Segovia	1.637.542	9,12	424.536	2,37	455.488	2,54
Soria	1.260.223	5,42	284.456	1,22	300.399	1,29
Valladolid	220.440	1,26	47.482	0,27	53.339	0,31
Zamora	819.556	2,83	224.414	0,78	231.956	0,80
CASTILLA Y LEÓN	**11.611.222**	**4,72**	**3.279.314**	**1,33**	**3.480.818**	**1,41**

Sigue ▶

Continuación Tabla A6.29

Provincias y Comunidades Autónomas	Escenario de referencia		Superficie provincial		Superficie rural	
	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)	Cese de ingresos ($€_{2007}$)	Cese de ingresos ($€_{2007}$/ha)
Albacete	876.429	2,93	175.642	0,59	220.592	0,74
Ciudad Real	330.963	0,98	56.657	0,17	62.483	0,18
Cuenca	393.520	1,13	79.786	0,23	84.822	0,24
Guadalajara	593.624	1,40	205.758	0,49	218.325	0,52
Toledo	415.968	1,01	111.672	0,27	125.208	0,30
CASTILLA-LA MANCHA	**2.610.503**	**1,43**	**629.514**	**0,35**	**711.430**	**0,39**
Barcelona	1.687.568	15,18	242.750	2,18	483.015	4,35
Girona	2.412.810	13,97	709.003	4,10	938.677	5,43
Lleida	1.296.343	5,58	247.209	1,07	267.822	1,15
Tarragona	585.146	5,52	98.427	0,93	139.717	1,32
CATALUÑA	**5.981.867**	**9,62**	**1.297.388**	**2,09**	**1.829.231**	**2,94**
Alicante	654.784	6,05	121.854	1,13	816.222	7,54
Castellón	1.409.377	6,09	491.582	2,13	598.369	2,59
Valencia	1.397.710	4,73	382.565	1,29	563.178	1,90
C. VALENCIANA	**3.461.871**	**5,45**	**996.000**	**1,57**	**1.977.769**	**3,11**
Badajoz	120.319	0,22	30.014	0,06	36.144	0,07
Cáceres	2.743.116	3,84	987.074	1,38	1.131.771	1,58
EXTREMADURA	**2.863.435**	**2,28**	**1.017.089**	**0,81**	**1.167.915**	**0,93**
A Coruña	779.812	17,72	43.166	0,98	62.455	1,42
Lugo	114.303	0,75	17.675	0,12	19.197	0,13
Ourense	258.710	2,10	43.779	0,36	47.247	0,38
Pontevedra	468.573	18,97	25.752	1,04	46.313	1,87
GALICIA	**1.621.398**	**4,71**	**130.372**	**0,38**	**175.212**	**0,51**
C. MADRID	**2.068.363**	**6,47**	**824.204**	**2,58**	**3.357.187**	**10,49**
R. DE MURCIA	**873.750**	**3,29**	**204.892**	**0,77**	**601.617**	**2,27**
C.F. NAVARRA	**1.672.733**	**6,65**	**404.674**	**1,61**	**482.153**	**1,92**
Álava	379.480	4,75	99.757	1,25	300.513	3,76
Guipúzcoa	1.331.344	33,33	268.622	6,72	915.947	22,93
Vizcaya	862.370	34,06	98.478	3,89	188.531	7,45
PAÍS VASCO	**2.573.194**	**17,73**	**466.857**	**3,22**	**1.404.991**	**9,68**
LA RIOJA	**524.046**	**3,13**	**174.018**	**1,04**	**198.494**	**1,18**
ESPAÑA	**56.329.836**	**4,32**	**15.279.218**	**1,17**	**28.533.499**	**2,19**

ANEXO 7
OBTENCIÓN Y HOMOGENIZACIÓN DE LAS TABLAS *INPUT-OUTPUT* Y LAS MATRICES DE CONTABILIDAD SOCIAL

En el presente anexo se expone una breve introducción teórica sobre las Tablas *Input-Output* y las Matrices de Contabilidad social, la recopilación de las TIO y MCS existentes, la metodología desarrollada para la construcción de unas tablas homogenizadas con el sector primario desagregado y la solución llevada a cabo con las Comunidades que no han elaborado TIO hasta la fecha.

A7.1 Recopilación de las Tablas *Input-Output* y las Matrices de Contabilidad Social

Cada Comunidad Autónoma elabora en su respectivo Instituto de Estadística los Marcos *Input-Output* con cierta periodicidad, dependiendo del caso[1]. En este Marco existen diferentes tipos de tablas con distinta información. Con el fin de comprender la naturaleza de las herramientas utilizadas en este trabajo se describen a continuación los elementos propios de los Marcos *Input-Output* que fueron recopilados de los respectivos Institutos de Estadística.

A7.1.1 Marco *Input-Output*

El marco *Input-Output* se caracteriza por definir un conjunto de tablas interrelacionadas que se pueden agrupar en tres bloques:

- Tablas de origen y destino.
- Tablas que relacionan las tablas origen y destino con las cuentas de los sectores.
- Tablas *Input-Output* simétricas.

Las tablas de origen y destino son matrices por ramas de actividad y productos en las que se describen con gran detalle los procesos interiores de producción y las operaciones de bienes y servicios de la economía nacional o regional.

En la **tabla de origen** por columnas se presentan las ramas de actividad y por filas los productos. Dicha tabla muestra la oferta de bienes y servicios de una economía por producto y tipo de proveedor, distinguiendo entre la producción de las ramas de actividad interiores y las importaciones. La producción total por ramas más las importaciones dan la oferta total de bienes y servicios a precios básicos. Si se añaden a cada producto los márgenes de comercio y de transporte así como los impuestos netos sobre los productos se obtiene la oferta de cada producto a precios de adquisición.

En la **tabla de destino** también se presentan por columnas las ramas de actividad y por filas los productos. Esta tabla muestra los empleos que hace la economía de los bienes y servicios por producto y tipo de empleo, es decir, como consumos intermedios —por rama de actividad—, consumo final, formación bruta de capital o exportaciones. Ade-

(1) *Debido a la gran cantidad de datos estadísticos necesarios para la elaboración de las Tablas Input-Output normalmente presentan un desfase temporal de varios años.*

más, en la tabla se muestran los componentes del valor añadido bruto, es decir, la remuneración de los asalariados, los otros impuestos menos las subvenciones sobre la producción, la renta mixta neta, el excedente de explotación neto y el consumo de capital fijo.

La información de las tablas de origen y destino debe relacionarse con las cuentas de los sectores, con el objetivo de garantizar que exista coherencia entre ellas. Con este fin, se introduce una tabla en la que se cruzan las variables clasificadas por ramas de actividad y por sectores.

Por último, la **Tabla *Input-Output* simétrica** condensa los datos contenidos en las tablas de origen y destino de la economía, obteniéndose así una matriz diferente y complementaria de las anteriores. Esta matriz se presenta por rama de actividad, y en ella se describen con gran detalle los procesos interiores de producción y los empleos de bienes y servicios de la economía nacional o regional. En la Tabla *Input-Output* simétrica se condensa el origen y el destino en una sola tabla. Su elaboración requiere un mayor esfuerzo estadístico y por esta razón no siempre se publica junto con las tablas de origen y destino. Y por ello en muchos casos presentan un desfase temporal mayor.

Se dan dos tipos de identidades en la Tabla *Input-Output* simétrica (Cámara, 2007):

1. Una identidad por rama de actividad:

Producción total por rama de actividad = Insumos totales por rama de actividad

Por lo tanto, para cada rama de actividad (desagregando los insumos):

Producción = Consumos intermedios + Valor añadido

2. Una identidad por producto:

Oferta total por producto = Empleos totales por producto

Es decir, el total filas es igual al total columnas; por lo tanto, para cada producto (desagregando oferta y empleos):

Producción + Importaciones = Consumos intermedios + Exportaciones + Gasto en consumo final + Formación bruta de capital

El segundo tipo de identidad es el que se utilizará más adelante en la homogenización de las tablas.

Para obtener los multiplicadores de Leontief y el análisis de costes indirectos se ha partido de las Tablas *Input-Output* Simétricas de las distintas Comunidades Autónomas y de la nacional.

A7.1.2 Recopilación de las Tablas *Input-Output* y Matrices de Contabilidad Social

Las Tablas *Input-Output* Simétricas contienen la información en el formato más adecuado para la naturaleza del presente trabajo. Aún así, en el resto de tablas se encuentra gran cantidad de información útil, por lo que se recopiló toda la información po-

sible que ofrecía cada Comunidad Autónoma[2] en su Marco *Input-Output* para posteriores usos, como puede ser la desagregación del sector primario que se verá más adelante. Por otra parte, la recopilación de las Matrices de Contabilidad Social tuvo que hacerse a partir de la literatura científica que hay respecto al tema, pues los Institutos de Estadística no las elaboran como tal, auque en algún caso hayan colaborado con el investigador. La Tabla A7.1 muestra la información disponible en cada caso.

Las Comunidades de Cantabria, La Rioja y Región de Murcia no han elaborado TIO haciendo imposible el cálculo de los multiplicadores necesarios para hallar el efecto indirecto. La solución que se ha llevado a cabo se explica más adelante.

Tabla A7.1

Tablas *Input-Output* y Matrices de Contabilidad Social recopiladas

Ámbito territorial	Tablas *Input-Output**	MCS	Fuente MCS
Andalucía	Marco *Input-Output* (2000)	MCS (1999)	Cardenete y Sancho (2002) / Cardenete *et al.* (2007)
		MCS(2000)**	
Castilla y León	Marco *Input-Output* (2003)	No hay MCS	
Castilla - La Mancha	Marco *Input-Output* (1995)	No hay MCS	
Aragón	Marco *Input-Output* (1999)	MCS (1999)	Sánchez-Chóliz y Mainar (2008)
Extremadura	Marco *Input-Output* (1990)	MCS (1990)	De Miguel (2003)
Comunidad Valenciana	Marco *Input-Output* (2000)	No hay MCS	
Cataluña	Marco *Input-Output* (2001)	MCS (1994)	Llop y Manresa (2003)
Galicia	Marco *Input-Output* (1998)	MCS (1999)	Fernández-Macho *et al.* (2004)
Comunidad de Madrid	Marco *Input-Output* (2003)	MCS(2000)	Camara (2006)
Principado de Asturias	Marco *Input-Output* (2000)	MCS (1995)	Argüelles y Benavides (2002)
Región de Murcia	No hay TIO	No hay MCS	
Comunidad Foral de Navarra	TIO Simétrica (1995)	MCS (1996)	Elorrieta *et al.* (2003)
	Marco *Input-Output* (2000)		
La Rioja	No hay TIO	No hay MCS	
Cantabria	No hay TIO	No hay MCS	
País Vasco	Marco *Input-Output* (2000-2004)	No hay MCS	
Islas Baleares	Marco *Input-Output* (2004)	No hay MCS	
Islas Canarias	Marco *Input-Output* (2002)	No hay MCS	
Ceuta	No hay TIO	No hay MCS	
Melilla	No hay TIO	No hay MCS	
ESPAÑA	Marco *Input-Output* (1985-2000)	MCS-(2000)	Rodríguez y Llanes (2005)
	TIO Simétrica (1995 y 2000)		

* Cuando se nombra Marco *Input-Output* significa que recoge todas las tablas, tanto las de Origen y Destino como la Simétrica, salvo cuando se especifica que hay TIO Simétrica para determinados años.

**Pendiente de publicación por M. Alejandro Cardenete.

(2) *Las fuentes de información donde se encuentran los Marcos Input-Output son los respectivos Institutos de Estadística de cada Comunidad Autónoma.*

A7.2 Construcción de las Tablas *Input-Output* homogenizadas

Un estudio a nivel nacional requiere la utilización de un mismo modelo de Tabla *Input-Output* para todas las CC.AA. y, a ser posible, referido éste a un mismo año, permitiendo agilizar los análisis y dar coherencia a los resultados. A su vez, permite el contraste de resultados entre diferentes Comunidades y su comparación. Así se facilitan y se homogenizan las conclusiones, favoreciendo la toma de decisiones.

A7.2.1 Homogenización temporal

Las TIO y las MCS siempre se construyen para un año de referencia, representando las transacciones realizadas entre los diferentes agentes económicos en una región durante el periodo de referencia. Como se aprecia en la Tabla A7.1, no existe un año de referencia en el que coincidan todas las Comunidades Autónomas. Se plantearon una serie de medidas para actualizar las tablas a un mismo año[3] pero finalmente no se halló una solución satisfactoria. Por esta razón se decidió trabajar con las TIO de cada Comunidad referidas al año más cercano al presente. Este aspecto no constituye un problema relevante para el tipo de análisis con el que se ha trabajado, ya que lo que se refleja en cada TIO es la estructura económica regional. Cambiar dicha estructura conlleva un proceso lento que puede durar varios años y esfuerzos importantes. No obstante, debe tenerse en consideración, especialmente en el caso de Extremadura, que fue un caso extremo al tener su TIO referida al año 1990. La literatura acepta generalmente que una TIO puede representar fielmente la estructura económica con un margen de hasta 10 años.

A7.2.2 Homogenización estructural

Otro aspecto importante a la hora de homogenizar las tablas ha sido la diferencia existente entre Comunidades en la subdivisión de los distintos sectores productivos. Con el fin de homogenizar y adaptar las TIO a las características del presente trabajo se fijó la división sectorial tal y como muestra la Tabla A7.2. Cabe destacar para una mejor comprensión de los resultados que el sector número 6: "Industria de la alimentación de procedencia animal", se refiere a la industria cárnica y láctea y el sector número 14: "Industrias de otros productos minerales no metálicos", incluye las industrias del vidrio, cerámica, piedra natural u ornamental, yesos, cementos, hormigón…, es decir, sectores muy relacionados con la construcción. El sector 26: "Otras actividades económicas", hace referencia en muchos casos al sector servicios por recaer en él la mayoría de las actividades de este sector.

Para llegar al esquema de la tabla anterior fue necesaria la desagregación en algunos casos de ciertos sectores. Los casos más comunes fueron el sector primario y el sector de hostelería.

El sector primario fue desagregado con el fin de poder relacionar los datos procedentes del cese de ingresos y los sectores de las TIO. El cese de ingresos presenta los resultados agrupados en función de las siguientes actividades:

(3) *Las matrices podrían ser extrapoladas todas al mismo año con el IPC y con el "crecimiento económico". Pero como todas las celdas crecerían o disminuirían proporcionalmente, los multiplicadores no cambiarán (por esta misma razón también era igual tener las TIO en pesetas que en euros). Hacer cambios en la estructura de las tablas ajustando los valores según el IPC y el crecimiento o decrecimiento de cada sector no es recomendable ya que se cambiaría la estructura de la economía de una manera no precisa. Las TIO son una fotografía de la economía en un momento dado, por tanto no pueden hacerse cambios estructurales tan fácilmente.*

- Agricultura
- Ganadería
- Caza
- Acuicultura
- Extracciones Mineras
- Turismo

El sector de la caza no pudo ser desagregado individualmente por la inexistencia de los datos necesarios para llevar a cabo la acción. Por tanto se unió al sector de ganadería y los resultados se dieron conjuntamente.

El cese de ingresos relativo al turismo está referido a la ocupación hotelera, por eso fue necesario en ciertos casos la desagregación del sector hostelería en los sectores de restaurantes y hoteles. La metodología utilizada para esta operación es la misma que se explica en el siguiente apartado centrado sólo en la desagregación del sector primario.

Tabla A7.2

Sectores productivos de las TIO homogéneas y su correspondencia con la nomenclatura de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (C.N.A.E. 93)

Nº	Sector o Actividad Productiva / Grupo C.N.A.E	Subgrupos C.N.A.E incluidos
1	A 011 Agricultura	011
2	A 012 Ganadería y caza	012-014
3	A 02 Selvicultura y explotación forestal	02
4	B Pesca	05
5	C Industrias extractivas	10-14
6	DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	151-155
7	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	156, 152-154,156-158, 159, 16
8	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	17-19
9	DD Industria de la madera y del corcho	20
10	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	402,403
11	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	23
12	DG Industria química	24
13	DH Industria del caucho y materias plásticas	25
14	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	264-268
15	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	27
16	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico	29, 30-31
17	DM Fabricación de material de transporte	34, 35
18	DN Industrias manufactureras diversas	36, 37
19	41 Captación, depuración y distribución de agua	41
20	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	401-403
21	F Construcción	45
22	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	90(p)
23	55.1, 55.2 Hoteles	55.1, 55.2
24	55.3-55.5 Restaurantes	55.3, 55.5
25	L Administración Pública	75
26	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12, 90.01 y L)	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95

A7.2.3 Metodología para la desagregación de las Tablas *Input-Output*

Dada la importancia para las características del proyecto y su relevancia para los resultados finales se procedió a la desagregación completa del sector primario en cuatro sectores:

- Agricultura. C.N.A.E A-011
- Ganadería y caza. C.N.A.E A-012, 013, 014, 015
- Selvicultura y explotación forestal. C.N.A.E A-02
- Pesca y acuicultura. C.N.A.E B-05

En las Comunidades de Valencia, Andalucía y Cataluña, el Marco *Input-Output* incluye una Tabla simétrica desagregada en estos cuatro sectores. A su vez, Castilla y León y la Comunidad Foral de Navarra (año 1995), ambas sin salida al mar, cuentan con Tablas simétricas con tres sectores primarios agregando la pesca y la selvicultura en un solo sector.

En el resto de CC.AA. se encontraron distintos puntos de partida, los más agregados unían todos en un solo sector llamado agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca. Además para proceder a la desagregación se acudió a distintas fuentes de información según los respectivos Institutos de Estadística de las Comunidades.

La manera común de proceder a la desagregación del sector primario en las TIO españolas fue apoyándose en las Tablas de Destino a precios básicos, en las cuales se encontraban los cuatro sectores por separado para las filas. Por tanto, se optó por desagregar las filas de la TIO con los valores ofrecidos por las Tablas de Destino.

Para las columnas, las fuentes de información son más escasas y difícilmente accesibles; por ello se procedió a su desagregación con estimaciones basadas en las tablas de las CC.AA. que ya estaban publicadas desagregadas salvo algunas excepciones[4].

Para ello se repartió la columna inicial —columna agregada— según la proporcionalidad promedio entre las columnas de los cuatro sectores de las CC.AA. que ya las tenían desagregadas. Una vez realizado este paso, se utilizaron los márgenes de diferencia entre las CC.AA. para ajustar e igualar la producción de las columnas con los empleos totales de las filas, condición indispensable de una Tabla simétrica.

Oferta total por producto = Empleos totales por producto[5]

Esta condición indispensable o característica propia de las TIO simétricas es la que ha permitido realizar la desagregación del sector primario con mayor fiabilidad gracias a dos factores:

- En la mayoría de los casos la información para desagregar las filas estaba accesible en la tabla de destino, por tanto, siempre se ajustó la producción (total columnas) al valor de los empleos totales (total filas) por la seguridad que ofrece dicha información.

- En los casos en los que la tabla de destino no diferencia entre estos sectores se recurrió a los datos de producción que los respectivos Institutos de Estadística ofrecen. Primero se ajusta la producción a los datos fiables publicados por

(4) *Estas excepciones son dos: La primera fue para desagregar la recientemente publicada TIO de Navarra para el año 2005. En este caso se utilizó la TIO anterior del año 1995, que ya se encontraba desagregada y mantiene la estructura económica de la Comunidad. La segunda excepción fue Castilla-La Mancha ya que como se explica en su metodología, ha sido elaborada basándose en la TIO nacional. Por tanto se ha utilizado esta misma para proceder a su desagregación.*

(5) *En algunas CC.AA. (Canarias y Galicia) esta condición no se cumple rigurosamente, aunque sí de forma aproximada, en las TIO publicadas por la propia CC.AA.. En estos casos se procedió manteniendo la estructura original publicada.*

el respectivo Instituto de Estadística y después, en sentido inverso al caso anterior, ajustando los empleos totales (total filas) a la producción (total columnas).

Tres Comunidades Autónomas —Comunidad de Madrid, Principado de Asturias e Illes Balears— carecen de la Tabla de Destino a precios básicos desagregando el sector primario. En estos casos se tuvo que recurrir a estimar la desagregación de sus filas con el mismo método utilizado para las columnas en el caso anterior. Con el fin de asegurar la fiabilidad de los resultados se procedió con antelación a la búsqueda de la información existente, obteniéndose datos sobre la producción de cada sector, aspecto necesario para desagregar equitativamente y conforme a la realidad de la Comunidad Autónoma. Generalmente también se encuentran datos publicados de exportación e importación e incluso el valor del Valor Añadido Bruto (VAB) sectorial. El reparto de las transacciones interindustriales se ha realizado proporcionalmente basándose en las anteriores CC.AA. Dichos datos se encuentran publicados en los respectivos Institutos de Estadística y en el Instituto Nacional de Estadística en diversas fuentes, como son:

- Contabilidad nacional o regional y cuentas económicas.
- Coyuntura económica por sectores.
- Anuario de Estadística Agroalimentaria (publicado por el MAGRAMA).
- Anuarios estadísticos.
- Estadísticas sobre producción agraria y ganadera.
- Comercio exterior.
- Etc.

Una vez realizada la desagregación del sector agrario se ha procedido a la homogenización de las tablas para que todas cuenten con los mismos 26 sectores. Al realizar esta agregación de sectores se minimiza el efecto de las estimaciones realizadas en la tabla interindustrial durante la desagregación del sector agrario. Razón por la cual, aunque resultase más sencillo desagregar un sector desde las tablas de 26 sectores, se ha realizado esta operación sobre la TIO original (alrededor de 80 sectores) a fin de minimizar errores producidos por las estimaciones.

Las Tablas *Input-Output* homogéneas de las CC.AA. y de España pueden consultarse en el Anexo 8.

Metodología para el cálculo de datos de importaciones

Al inicio del estudio no se disponía de información sobre las importaciones efectuadas por ciertas Comunidades Autónomas —Andalucía, Illes Balears, Cantabria, Galicia, Comunidad de Madrid, Región de Murcia y La Rioja— lo que impedía realizar el cálculo de los multiplicadores correspondientes. Para averiguar este dato se recurrió a las Estadísticas de Comercio Exterior publicadas por el Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX) en su página Web[6]. La Balanza Comercial de España ofrece información sobre las importaciones realizadas por cada Comunidad Autónoma y por el conjunto de España desde el año 2002.

Las Tablas *Input–Output* recogen datos de entre los años 1998 y 2003, por lo que hubo que ajustar los datos de importaciones del ICEX en algunas ocasiones (ver Tabla A7.3). Para ello se multiplicaron los datos obtenidos para cada Comunidad por la tasa de variación de las importaciones entre los años que se tratase en cada caso. Esta tasa de variación se obtuvo a partir de los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) sobre la balanza comercial para España[7], ajuste que fue necesario en las Comunidades Autónomas de Andalucía, Illes Balears, Cantabria, Galicia, Región de Murcia y La Rioja.

(6) *http://www.icex.es*

(7) *http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t41/a121/a1998/l0/yfile=x1002.pxytype=pcaxisyL=0*

Tabla A7.3
Años de referencia para los datos económicos por regiones

Comunidad Autónoma	Año datos TIO	Año datos ICEX
Andalucía	2000	2002
Illes Balears	2000	2002
Cantabria	2000*	2002
Galicia	1998	2002
C. de Madrid	2003	2003
R. de Murcia	2000*	2002
La Rioja	2000*	2002

* No existen TIO para estas regiones, pero se tomó el año 2000 como año de referencia para los cálculos necesarios por ser el año de referencia nacional. Se calcularon sus importaciones para estimar sus multiplicadores a través de regresiones lineales.

Los datos de las importaciones publicadas por el ICEX no están diferenciados por sectores. Para realizar el ajuste se tomaron como base los datos de importaciones de la TIO de España y se calculó la proporción correspondiente a cada sector. Se asumió que esta proporción sería equivalente para todas las Comunidades Autónomas ante la ausencia de datos. Las importaciones totales por regiones se multiplicaron por el factor correspondiente, obteniéndose así las importaciones correspondientes a cada sector CNAE por Comunidades Autónomas.

A7.3 Homogenización de las Matrices de Contabilidad Social

Sólo existen MCS para ocho Comunidades Autónomas y para el conjunto nacional (Tabla A7.1), lo que supone un impedimento para trabajar con todas las Comunidades. Existe el problema añadido de que las ocho matrices recopiladas se encuentran en un estado de desagregación muy distinto. Manteniéndose la generalidad de presentar baja desagregación sectorial, se llega a extremos como el caso del Principado de Asturias, donde sólo se presentan los sectores primario, secundario, terciario y construcción.

Por estas razones ha sido imposible realizar el análisis con Matrices de Contabilidad Social a nivel autonómico. Para las Comunidades Autónomas se cuenta con las Tablas *Input-Output* permitiendo realizar los trabajos sobre costes e ingresos indirectos. Los datos que aportan las MCS son complementarios a los de las TIO y resulta satisfactorio para el análisis aplicarlos solamente a nivel nacional, trabajando con la MCS-2000 de España. Como en el caso de las TIO, la MCS para España también ha tenido que adecuarse a la metodología de trabajo.

La MCS de España se encuentra publicada por Rodríguez *et al*. (2005) y está referida al año 2000. Esta matriz fue elaborada con anterioridad a la publicación por parte del INE de la TIO simétrica española del año 2000. La realización de esta última requiere de un gran esfuerzo estadístico, por esta razón se suele publicar con una periodicidad de unos 5 años y con un mayor retraso temporal. Por tanto Rodríguez *et al*. (2005) elaboraron la MCS a partir de datos del 1998 y sin la precisión estadística que ofrece la TIO simétrica.

Ante esta situación existen dos posibilidades:

- **Transformar la TIO simétrica en MCS**: Utilizando los datos que aporta la MCS, de los cuales carece la TIO simétrica, para unirlos a esta última y transformarla en una MCS. Esta posibilidad se descartó al no poder ajustar los datos para que se cumplan los requisitos del modelo de equilibrio general de la economía.

- **Desagregar la MCS**: la otra opción existente es desagregar los sectores de la MCS a partir de la TIO simétrica. Como los datos no coinciden exactamente en magnitud debido a las diferencias metodológicas, se repartió proporcionalmente según la TIO simétrica, pero conservando la magnitud total de la MCS.

En la MCS de España de Rodríguez *et al*. (2005) se encuentran agrupadas las actividades según la clasificación A31 y P31 del CNAE93. Partiendo de esta clasificación se identificaron los sectores a desagregar para equiparar el nivel de agregación de la MCS española al modelo de agrupación utilizado en las TIO para este proyecto. Para proceder a esta desagregación se utilizó la TIO de España homogenizada ya que se encuentra dividida en los 26 sectores utilizados para el presente trabajo. La Matriz de Contabilidad Social homogénea para España (2000) utilizada puede consultarse en el Anexo 8.

A7.4 Cálculo de multiplicadores de las Comunidades Autónomas sin Tabla *Input-Output*

Las CC.AA. de La Rioja, Región de Murcia y Cantabria no han elaborado su propio Marco *Input-Output* imposibilitando el cálculo de los multiplicadores que caracterizan su economía. Para resolver este problema se optó por estimar unos multiplicadores estadísticamente a partir de las otras CC.AA. El método a utilizar fue la regresión lineal, utilizando varios modelos dependiendo de la variable independiente utilizada y seleccionando el mejor ajuste para calcular los nuevos multiplicadores.

Las variables independientes a utilizar para enfrentar a los multiplicadores fueron las importaciones[8] y el PIB[9]. Las dos variables se seleccionaron por existir datos de ellas desagregados en los sectores en los que se trabaja para las CC.AA. Las importaciones fueron seleccionadas como variable dado que al estar trabajando con multiplicadores interiores, es decir, basados en la producción interior o regional, tienen gran influencia en la magnitud del multiplicador. Esta relación es inversamente proporcional; por tanto se ha trabajado con la inversa de esta variable. Como en ciertos sectores generalmente no hay importaciones se ha introducido también el PIB. Además ambas variables han sido relacionadas para crear otros modelos de regresión. Las variables utilizadas en cada modelo se muestran en la Tabla A7.4.

Los datos presentan heterocedasticidad, por lo que se ha utilizado la transformación logarítmica para conseguir homocedasticidad y linealidad en los datos. En los casos en los que ha aparecido un dato atípico, este ha sido eliminado de la regresión.

Tabla A7.4
Variables dependientes de los distintos modelos

Variables	$(Imp)^{-1}$	$(PIB)^{-1}$	(Imp/PIB)	$(1-Imp/PIB)^{-1}$

(8) *Fuente: Tablas TIO y ver epígrafe anterior sobre la metodología de las importaciones*
(9) *http://www.ine.es/daco/daco42/cre00/dacocre.htm*

En la Tabla A7.5 se muestran el tipo de modelo utilizado para cada regresión y el multiplicador obtenido para las CC.AA. que no han elaborado TIO. Los resultados obtenidos, aunque no poseen una significatividad estadística tan alta como la deseada debido al escaso tamaño de las muestras que corresponde a las Comunidades que han elaborado TIO, tienen coeficientes de determinación —R cuadrado— en torno al 0,6 por lo que las predicciones se consideran válidas. Aun así se recomienda la elaboración de Tablas *Input-Output* por parte de todas las Comunidades Autónomas para poder realizar estudios de este tipo en un futuro con mayor precisión y ajuste a la realidad económica regional. Además sólo se estimó el multiplicador total, por tanto no ha sido posible analizar sobre qué sectores de la economía recaen los efectos indirectos, como se verá más adelante.

Tabla A7.5

Multiplicadores calculados para las CC.AA sin TIO.

Sector	Estadística			Multiplicadores obtenidos		
	Variable	R cuadrado	Datos atípicos	R. de Murcia	La Rioja	Cantabria
Agricultura	$(Imp)^{-2}$	1,63	Galicia	1,29	1,46	1,39
Ganadería	$(PIB)^{-1}$	0,63	Castilla-La Mancha	1,25	1,26	1,27
Silvicultura	(Imp/PIB)	0,67	Castilla-La Mancha	1,07	1,22	1,19
Pesca	$(Imp)^{-1}$	0,61	Extremadura, I.Balears	1,38	1,62	1,52
Minería	(Imp/PIB)	0,66		1,24	1,17	1,27
Turismo	$(PIB)^{-1}$	0,56	Galicia	1,46	1,7	1,74
Construcción	$(PIB)^{-1}$	0,44	I. Balears, Cataluña, Madrid	1,55	1,33	1,46
Servicios	$(Imp)^{-1}$	0,51	Galicia, País Vasco, I. Balears	1,29	1,22	1,25
Administración*				1,3	1,3	1,3
Agroforestal**				1,2	1,31	1,28

* Al ser la Administración Pública no existe relación entre las importaciones y el PIB con los multiplicadores por eso en este caso se ha tomado el valor nacional.

**Promedio de los multiplicadores de agricultura, ganadería y selvicultura.

ANEXO 8

TABLAS *INPUT-OUTPUT* HOMOGÉNEAS Y MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL HOMOGÉNEA PARA ESPAÑA

Tabla A8.1

Tabla *Input-Output* simétrica interior para Andalucía

Tabla Input-Output simétrica interior Andalucía 2000		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12, 90.01 y L)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95														
A 011 Agricultura	1	011	392.453	124.357	232	194	0	46.016	3.095.902	14.690	22	25	0	1.081	24	0	5	5	0	0	190	0	322	734	18.447	66.404	28.109	30.793	3.820.005	767.574	767.574	0	0	152.322	129.442	22.880	3.138.023	1.150.697	1.846.347	140.979	4.057.919	7.877.924
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	23.893	84	117	0	0	751.841	11.120	1.791	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	3.471	21.683	0	80.806	894.881	50.558	50.558	0	0	-19.110	-3.283	-15.827	368.966	333.200	33.389	2.377	400.414	1.295.295
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	0	26.771	0	75	0	1.965	0	36.450	14.915	0	654	0	676	0	27	0	620	178	0	16	696	374	547	26.387	764	111.115	8.495	8.495	0	0	12.032	0	12.032	123.599	70.220	52.901	478	144.126	255.241
B Pesca	4	05	0	18	0	318	0	0	48.767	0	1	7	0	0	0	0	1	0	0	0	32	0	2	125	5.186	57.917	4.728	4.058	121.160	129.600	129.600	0	0	6.988	0	6.988	61.227	12.756	31.238	17.233	197.815	318.975
C Industrias extractivas	5	10-14	6.161	0	0	680	71.805	235	5.673	25	0	0	3.509	58.457	32	247.575	21.096	27	17	2.442	0	38.086	161.709	0	1	0	0	6.681	624.211	5.636	5.636	0	0	30.051	0	30.051	230.800	128.827	62.784	39.189	266.487	890.698
DA 151, 155 Industria de la alimentación de la ganadería	6	151-155	0	28	5	133	0	249.120	6.502	9.789	2	19	0	0	0	0	5	0	0	0	35	0	6	314	21.171	404.334	11.953	33.153	736.569	1.032.361	1.032.361	0	0	50.179	0	50.179	437.633	340.597	87.380	9.656	1.520.173	2.256.742
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	3.143	221.514	0	4.055	19	56.071	958.465	1	1	37	0	6.029	0	0	13	0	0	0	71	0	46	272	34.346	734.771	15.364	69.217	2.103.435	1.250.508	1.250.508	0	0	-186.837	0	-186.837	4.727.419	3.094.484	990.225	642.710	5.791.090	7.894.525
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	444	0	8	1.607	20	457	59	176.351	16	1.177	3	162	122	240	251	248	183	8.681	21	490	1.025	1.907	2.509	6.205	9.831	28.403	240.420	477.681	477.681	0	0	84.780	2.702	82.078	588.620	364.342	147.163	77.115	1.151.081	1.391.501
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	87	0	43	1.404	117	1.015	7.672	81	215.460	1.114	0	464	139	12.800	1.729	1.349	1.612	182.895	2	2	186.038	0	3	30	13	35.083	649.152	13.187	13.187	0	0	35.815	7.519	28.296	97.635	56.354	32.908	8.373	146.637	795.789
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	332	0	164	712	66	19.558	25.553	1.598	1.403	222.971	877	4.282	2.201	3.463	3.467	2.470	1.351	1.904	620	434	6.013	729	4.638	10.277	18.606	448.771	782.460	285.500	285.500	0	0	25.799	0	25.799	430.051	215.757	174.060	40.234	741.350	1.523.810
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	217.920	18.852	1.586	22.936	58.987	8.371	33.667	3.534	6.079	10.182	284.387	267.269	1.314	78.164	138.381	3.579	3.660	7.958	1.260	252.779	364.754	9.321	6.314	8.957	30.584	864.940	2.705.735	960.115	960.115	0	0	35.866	0	35.866	2.221.682	626.670	824.454	770.558	3.217.663	5.923.398
DG Industria química	12	24	363.599	615	133	2.221	14.049	84	22.267	6.644	3.141	31.848	23.529	357.189	88.106	28.637	148.647	4.565	20.050	10.946	4.429	14.709	113.365	6.709	4.756	12.330	5.796	79.222	1.367.586	228.353	228.353	0	0	42.548	0	42.548	1.803.085	988.161	475.542	339.382	2.073.986	3.441.572
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	3.173	324	47	80	2.302	10.084	62.136	6.529	268	3.785	1.423	14.706	64.890	14.306	20.547	55.771	5.811	16.813	380	4.081	40.891	3.718	427	366	1.343	72.089	406.290	24.721	24.721	0	0	25.520	5.172	20.348	218.411	131.029	57.562	29.820	268.652	674.942
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	0	5	25	0	285	173	98.738	0	244	1.864	0	391	507	354.809	100.299	18.842	3.376	2.452	41	4.317	1.760.410	0	5.424	0	1.069	45.440	2.398.711	30.060	30.060	0	0	36.465	2.506	33.959	430.325	344.534	43.695	42.096	496.850	2.895.561
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	2.765	255	167	1	6.785	434	21.778	9.770	15.108	1.729	10.067	8.798	1.487	18.760	573.964	133.796	70.354	190.235	2.758	20.784	907.923	2.698	3.308	15.682	963	40.086	2.060.455	39.547	39.547	0	0	220.374	94.474	125.900	2.274.400	736.861	885.940	651.599	2.534.321	4.594.776
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	8.191	1.012	522	897	31.537	3.904	17.161	2.307	1.603	4.978	18.380	13.303	2.624	17.050	114.658	114.660	19.278	2.247	1.195	22.841	322.962	1.727	1.737	5.306	4.219	135.707	870.006	88.982	88.982	0	0	251.444	151.285	100.159	1.051.700	507.647	393.943	150.110	1.392.126	2.262.132
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	10.517	1.015	31	23.596	2.972	0	0	0	0	39	0	0	17	23	126	308	372.812	197	192	0	21	2.039	0	0	31.573	248.752	694.230	27.940	27.940	0	0	285.326	179.289	106.037	1.022.812	390.469	335.035	297.308	1.336.078	2.030.308
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	29	0	26	1.645	98	353	397	1.283	106	7.002	9	420	7.755	143	47.798	467	879	80.252	96	257	922	49	677	36.144	3.047	51.805	241.659	680.027	680.027	0	0	394.007	393.645	362	455.750	303.295	96.174	56.281	1.529.784	1.771.443
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	76.302	1.200	91	207	1.392	4.275	8.543	1.094	171	585	4.041	5.062	561	4.212	2.823	852	1.548	944	75.501	7.787	11.928	7.506	12.774	30.753	21.680	101.823	383.655	236.345	236.345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236.345	620.000
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	95.547	11.796	604	4.239	35.347	28.724	48.361	11.503	4.960	9.991	57.282	225.561	15.764	98.517	62.021	9.231	13.851	12.493	28.639	335.961	70.202	8.443	32.263	123.562	88.350	525.852	1.959.064	737.065	737.065	0	0	0	0	0	134.773	68.910	0	65.863	871.838	2.830.902
F Construcción	21	45	204.637	27.752	236	0	1.842	7.030	13.627	798	971	1.125	47	1.865	1.090	2.219	7.357	7.497	3.591	2.485	35.535	4.956	5.222.671	28.077	19.524	85.929	56.460	1.671.285	7.408.606	490.851	490.851	0	0	14.123.057	14.123.057	0	9.959	8.178	361	1.420	14.623.867	22.032.473
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	8.172	2.157	172	319	1.015	3.173	9.495	1.348	506	1.257	4.102	7.340	1.380	7.804	3.035	1.633	1.210	865	1.731	1.579	8.102	57.052	7.107	8.929	0	202.870	342.353	401.677	141.615	0	260.062	0	0	0	0	0	0	0	401.677	744.030
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	363	0	465	1.614	578	4.126	7.756	1.310	1.174	2.830	2.408	10.052	1.269	3.549	6.754	11.341	7.878	3.841	1.715	6.067	38.759	2.596	14.796	4.208	40.351	306.993	482.793	1.469.689	1.467.217	0	2.472	0	0	0	0	0	0	0	1.469.689	1.952.482
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	199	0	278	1.731	208	2.182	5.660	856	598	1.885	1.502	6.374	715	2.292	4.876	5.597	5.796	2.688	1.298	3.913	35.727	1.921	7.256	15.586	35.553	222.862	367.553	7.893.548	7.885.531	0	8.017	0	0	0	0	0	0	0	7.893.548	8.261.101
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.229.190	0	7.229.190	0	0	0	0	0	0	0	0	7.229.190	7.229.190
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	460.927	121.274	17.428	40.496	172.257	275.705	724.814	131.081	66.186	190.440	269.886	377.405	54.591	611.306	384.074	155.373	134.646	171.583	77.208	220.148	1.866.268	60.758	315.594	1.376.813	840.342	12.165.979	21.282.582	40.812.204	30.010.599	51.880	10.749.725	3.522.815	3.522.815	0	2.026.663	1.326.598	514.771	185.294	46.361.682	67.644.264
Total Interior a Precios Básicos			1.878.854	532.258	49.151	109.085	401.756	1.472.931	5.236.078	382.383	354.470	509.805	681.452	1.366.864	244.588	1.506.545	1.641.927	527.638	667.903	702.616	233.127	939.191	11.120.082	197.391	522.103	3.026.733	1.276.321	17.473.434	53.054.686	65.371.414	47.070.068	7.281.070	11.020.276	19.129.441	18.608.623	520.818	21.853.533	11.199.586	7.085.872	3.568.075	106.354.388	159.409.074
Importación RE			561.526	161.035	12.116	40.844	111.218	461.991	1.177.671	372.406	63.833	252.306	313.291	447.351	187.214	437.624	1.036.959	534.780	502.680	363.628	53.046	174.679	3.005.779	23.973	110.481	874.251	247.613	4.050.673	15.578.968	5.788.984	5.606.600	0	182.384	1.306.091	1.306.091	0	0	0	0	0	7.095.075	22.674.043
Importación UE			195.565	27.292	2.306	1.633	5.720	32.624	402.033	66.669	42.851	96.936	24.683	312.076	36.587	31.189	349.433	287.584	180.251	61.243	563	6.963	175.839	4.682	19.116	132.280	30.070	1.102.382	3.628.570	2.292.995	1.711.861	0	581.134	899.143	899.143	0	0	0	0	0	3.192.138	6.820.708
Importación RM			173.256	47.034	2.439	5.414	5.734	41.411	403.769	145.806	108.786	116.783	4.310.926	236.059	32.096	42.112	356.947	218.239	228.095	100.936	1.789	620.998	326.585	1.622	12.956	74.745	15.914	528.531	8.158.982	735.721	704.943	0	30.778	298.868	298.868	0	0	0	0	0	1.034.589	9.193.571
Total			2.809.201	767.619	66.012	156.976	524.428	2.008.957	7.219.551	967.264	569.940	975.830	5.330.352	2.362.350	500.485	2.017.470	3.385.266	1.568.241	1.578.929	1.228.423	288.525	1.741.831	14.628.285	227.668	664.656	4.108.009	1.569.918	23.155.020	80.421.206	74.189.114	55.093.472	7.281.070	11.814.572	21.633.543	21.112.725	520.818	21.853.533	11.199.586	7.085.872	3.568.075	117.676.190	198.097.396
Impuestos Netos sobre los productos			-88.236	-44.980	278	941	19.154	-107.129	-986.357	7.572	2.270	7.390	117.936	84.575	1.519	34.764	2.916	3.454	2.317	5.068	-283	10.523	158.463	4.181	15.983	148.137	173.472	1.957.543	1.531.471	6.324.108	6.270.475	0	53.633	903.989	903.989	0	0	0	0	0	7.228.097	8.759.568
Total Interior a Precios de Adquisición																												54.367.283	69.585.883	51.280.444	7.281.070	11.024.369	19.958.928	19.438.110	520.818	21.853.533	11.199.586	7.085.872	3.568.075	111.398.344	165.765.627
Importación RE																												15.767.542	7.212.974	7.019.232	0	193.742	1.340.742	1.340.742	0	0	0	0	0	8.553.716	24.321.258
Importación UE																												3.636.192	2.776.758	2.159.525	0	617.233	930.782	930.782	0	0	0	0	0	3.707.540	7.343.732
Importación RM																												8.181.660	937.607	904.746	0	32.861	307.080	307.080	0	0	0	0	0	1.244.687	9.426.347
Total			203.262	58.933	27.030	41.659	963.281	113.848	473.369	492.829	98.903	259.796	295.631	995.515	245.461	108.612	707.492	2.180.245	1.800.259	174.533	0	6.337	962	0	31.897	588	0	1.376.077	81.952.677	80.513.222	61.363.947	7.281.070	11.868.205	22.537.532	22.016.714	520.818	21.853.533	11.199.586	7.085.872	3.568.075	124.904.267	206.856.964
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.180.843	1.180.843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.180.843	1.180.843
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.955.533	7.955.533	0	0	0	0	0	7.955.533	2.405.601	4.266.936	1.282.996	0	0
Total regional a precios de adquisición			2.720.965	722.639	66.290	157.917	543.582	1.901.828	6.233.194	974.836	572.210	983.220	5.448.288	2.446.925	502.004	2.052.234	3.388.182	1.571.695	1.581.246	1.233.491	288.242	1.752.354	14.786.748	231.849	680.639	4.256.146	1.743.390	25.112.563	81.952.677	73.738.532	54.589.257	7.281.070	11.868.205	22.537.532	22.016.714	520.818	29.809.066	13.605.187	11.352.808	4.851.071	126.085.130	208.037.807
Remuneración asalariados			1.894.642	208.146	59.339	72.086	144.504	243.292	852.733	320.938	155.139	290.492	64.738	377.732	104.422	416.552	632.568	480.986	547.877	374.470	226.301	208.371	4.969.658	404.777	636.438	1.948.035	4.801.831	22.079.155	42.515.222													
Sueldos y salarios			1.522.039	164.051	46.429	65.038	111.644	188.091	676.187	253.162	125.930	234.254	52.465	303.315	82.039	315.370	493.977	375.875	420.604	297.280	175.536	164.256	3.812.462	308.735	499.606	1.593.221	3.434.868	17.327.139	33.043.573													
Cotizaciones sociales			372.603	44.095	12.910	7.048	32.860	55.201	176.546	67.776	29.209	56.238	12.273	74.417	22.383	101.182	138.591	105.111	127.273	77.190	50.765	44.115	1.157.196	96.042	136.832	354.814	1.366.963	4.752.016	9.471.649													
Otros Impuestos netos sobre la producción			-93.353	-5.345	-30	-9.938	3.184	4.265	18.857	-2.350	612	1.009	2.810	9.324	-1.238	14.425	6.563	-5.027	-4.398	-55	2.573	21.112	161.955	-1.448	20.037	1.276	4.160	715.462	864.442													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			3.355.670	369.855	129.642	98.910	199.428	107.357	789.741	98.077	67.828	249.089	407.562	607.591	69.754	412.350	567.463	214.478	-94.417	163.537	102.884	849.065	2.114.112	108.852	615.368	2.055.644	679.809	19.737.084	34.076.733													
VAB a precios básicos			5.156.959	572.656	188.951	161.058	347.116	354.914	1.661.331	416.665	223.579	540.590	475.110	994.647	172.938	843.327	1.206.594	690.437	449.062	537.952	331.758	1.078.548	7.245.725	512.181	1.271.843	4.004.955	5.485.800	42.531.701	77.456.397													
Producción a precios básicos			7.877.924	1.295.295	255.241	318.975	890.698	2.256.742	7.894.525	1.391.501	795.789	1.523.810	5.923.398	3.441.572	674.942	2.895.561	4.594.776	2.262.132	2.030.308	1.771.443	620.000	2.830.902	22.032.473	744.030	1.952.482	8.261.101	7.229.190	67.644.264	159.409.074													
Total recursos			8.081.186	1.354.228	282.271	360.634	1.853.979	2.370.590	8.367.894	1.884.330	894.692	1.783.606	6.219.029	4.437.087	920.403	3.004.173	5.302.268	4.442.377	3.830.567	1.945.976	620.000	2.837.239	22.033.435	744.030	1.984.379	8.261.689	7.229.190	69.020.341	170.065.591													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de Andalucía (2000)

Tabla A8.2

Tabla *Input-Output* simétrica interior para Aragón

Tabla Input-Output simétrica interior Aragón 1999		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55.75.12 y 90.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95															
A 011 Agricultura	1	011	56.726	18.070	56	40	0	0	307.110	0	0	309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	2.627	168	731	386.237	8.318	8.318	0	0	4.033	656	3.377	484.825	434.023	49.189	1.613	497.176	883.413
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	28.015	10.758	60	40	28	171.459	9.371	448	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.755	0	4	25	11.065	20.570	259.598	5.597	5.597	0	0	4.921	3.337	1.584	653.886	610.799	42.902	185	664.404	924.002
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	37	2.719	2.761	0	0	0	25	0	3.651	5.711	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.904	470	470	0	0	0	0	0	6.229	5.857	372	0	6.699	21.603
B Pesca	4	05	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	942	11	0	1.145	999	999	0	0	0	0	0	3.235	3.013	222	0	4.234	5.379
C Industrias extractivas	5	10-14	0	0	0	0	7.331	55	3	3	0	1	0	1	0	28.933	338	8	0	0	0	130.888	11.666	312	0	0	0	30	179.567	50	50	0	0	10.916	0	10.916	53.628	43.019	9.490	1.119	64.594	244.161
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	0	0	0	0	0	26.737	3.838	7.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.675	30.732	888	3.252	77.124	75.345	75.345	0	0	-1.952	0	-1.952	399.682	296.413	97.861	5.408	473.075	550.199
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	966	148.988	0	0	0	248	82.798	0	0	2.728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.528	56.066	485	783	301.590	90.922	90.922	0	0	8.501	0	8.501	982.573	698.407	163.066	121.100	1.081.996	1.383.586
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	0	0	0	0	34	8	10	47.271	8	4	0	28	1.838	1	22	29	8.058	4.119	13	27	291	275	119	785	167	1.949	65.056	41.664	41.664	0	0	3.655	1.015	2.640	312.140	193.379	100.334	18.427	357.459	422.515
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	0	0	0	0	235	132	946	374	12.181	940	0	573	257	1.059	1.110	2.670	432	4.291	0	106	11.213	0	0	0	0	4.030	40.552	5.381	5.381	0	0	-1.332	1.377	-2.709	185.327	172.799	10.400	2.128	189.376	229.928
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	27	16	21	0	830	415	9.364	1.150	1.275	25.101	0	165	1.050	1.432	705	1.956	142	1.085	794	1.277	673	7	81	530	9.279	44.568	101.944	24.965	24.965	0	0	8.014	0	8.014	639.487	469.787	135.728	33.972	672.466	774.410
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DG Industria química	12	24	1.324	446	3	0	168	566	2.002	1.285	1.359	3.911	0	42.518	21.614	474	1.134	5.292	5.019	2.135	1.126	120	1.296	235	7	47	60	2.223	94.362	4.115	3.360	0	755	4.465	0	4.465	438.834	241.886	153.065	43.883	447.414	541.776
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	310	42	12	0	48	1.195	1.762	918	155	32	0	1.111	6.066	18	180	4.474	30.856	16.169	45	0	5.704	49	4	26	55	1.333	70.565	1.985	1.985	0	0	1.542	853	689	237.105	117.948	106.972	12.185	240.632	311.197
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	0	0	0	0	126	4	409	1	91	0	0	1	55	23.316	135	1.613	1.054	404	0	0	155.004	3	20	128	120	1.336	183.820	1.979	1.979	0	0	-1.026	754	-1.780	281.460	235.929	33.639	11.892	282.413	466.233
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	2.034	481	118	118	892	332	627	305	1.179	1.289	0	1.644	577	895	90.150	76.961	23.857	25.497	363	2.797	83.616	112	3	21	174	7.039	321.082	749	749	0	0	24.419	24.487	-68	784.370	580.481	159.454	44.435	809.538	1.130.620
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	16.218	3.638	1.837	1.837	5.034	782	2.970	1.518	2.551	3.802	0	6.027	3.512	6.373	18.516	190.019	178.396	2.840	1.161	5.119	36.262	493	252	1.658	4.083	22.813	517.709	5.055	5.004	0	51	42.231	55.164	-12.933	1.960.886	1.108.641	551.476	300.769	2.008.172	2.525.881
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	16	0	0	0	156	1	1	48	3	3	0	0	2	166	33	74	279.687	17.059	103	1	0	0	0	1	2.095	2.737	302.185	10.757	10.662	0	95	3.274	1.534	1.740	3.889.006	987.505	2.559.995	341.506	3.903.037	4.205.222
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	0	0	0	0	0	0	0	12	41	137	0	0	0	0	2.196	26	114.384	9.565	15	2	2.928	1	29	192	195	1.826	131.549	56.199	56.199	0	0	46.317	46.710	-393	361.520	286.457	45.105	29.958	464.036	595.585
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	35.320	4.013	193	193	540	204	729	131	2	50	0	451	142	197	660	573	314	81	291	222	757	1.284	827	5.438	2.417	10.174	65.204	39.762	39.762	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.762	104.966
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	14.049	6.099	30	25	6.100	3.480	16.237	3.238	6.141	14.888	0	8.803	7.488	11.682	19.676	15.398	12.098	2.988	10.799	49.422	8.766	2.175	4.093	26.907	10.679	131.873	393.133	207.533	207.533	0	0	0	0	0	185.930	185.930	0	0	393.463	786.596
F Construcción	21	45	7.662	8.340	6	10	24.819	767	713	737	292	3.485	0	2.675	492	2.994	3.453	8.342	1.187	1.265	4.452	1.832	345.811	7.763	1.029	6.766	8.460	305.037	748.390	74.442	74.442	0	0	1.942.875	1.942.875	0	865	865	0	0	2.018.182	2.766.572
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	507	612	5	4	123	206	1.804	162	80	261	0	517	102	303	582	690	909	742	80	65	0	53.691	85	556	0	8.703	70.788	82.324	35.469	46.855	0	0	0	0	0	0	0	0	82.324	153.112
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	221	150	30	20	15	13	109	34	32	50	0	86	21	25	151	444	334	106	0	68	1.528	27	16	105	171	1.607	5.363	213.607	213.607	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213.607	218.970
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	3	122	43	40	155	145	1.050	213	168	897	0	608	611	610	807	2.352	2.595	884	64	1.026	4.985	477	685	4.505	12.115	39.243	74.402	1.584.110	1.582.617	0	1.493	0	0	0	0	0	0	0	1.584.110	1.658.512
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.348.444	0	1.348.444	0	0	0	0	0	0	0	0	1.348.444	1.348.444
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	63.826	34.687	2.359	1.197	41.850	39.859	191.789	43.093	32.120	106.509	0	63.859	33.608	68.965	108.219	242.486	197.241	76.534	15.188	37.810	296.660	10.802	17.837	117.262	77.303	2.329.239	4.249.581	6.294.451	4.584.692	109.869	1.599.890	443.625	443.625	0	1.073.554	722.562	261.759	89.233	7.811.630	12.061.211
Total Interior a Precios Básicos			227.263	239.181	7.532	3.524	88.485	246.606	633.716	107.940	61.329	170.108	0	129.069	77.438	147.441	248.066	553.405	856.562	165.763	34.494	230.782	974.916	77.706	38.837	255.320	139.990	2.941.098	8.655.850	10.179.223	7.071.771	1.505.168	1.602.284	2.544.478	2.522.387	22.091	12.934.542	7.395.700	4.481.029	1.057.813	25.658.243	34.314.093
Importación RE																																										
Importación UE																																									
Importación RM																																									
Total																																									
Impuestos Netos sobre los productos			-11.070	-13.277	-342	-193	899	-35.499	-110.433	623	415	1.887	0	1.197	743	1.096	2.048	3.996	3.402	878	1.745	-27.551	5.396	4.406	981	6.447	10.750	62.082	-89.376	419.256	415.562	0	3.694	162.268	162.268	0	-171.690	-155.220	-15.530	-940	409.834	320.458
Total Interior a Precios de Adquisición			216.193	225.904	7.190	3.331	89.326	222.849	523.320	108.576	61.728	171.711	0	130.206	78.148	148.443	250.067	557.244	859.244	166.643	36.574	203.298	980.393	82.117	39.837	261.892	149.968	2.993.775	8.566.474	10.598.479	7.487.333	1.505.168	1.605.978	2.706.746	2.684.655	22.091	12.762.852	7.240.480	4.465.499	1.056.873	26.068.077	34.634.551
Importación RE			311.638	327.981	9.714	531	109.108	316.071	930.202	340.277	116.412	327.368	355.379	829.398	247.867	331.276	962.695	1.064.021	320.833	189.853	0	0	1.794	0	7.805	51.310	0	1.278.701	8.430.318													
Importación UE			80.312	84.524	2.379	261	4.784	29.683	210.018	116.352	18.396	70.787	8.954	307.435	194.039	50.368	423.708	715.096	1.257.218	47.557	0	0	0	0	451	2.962	0	407.530	4.032.836													
Importación RM			19.721	20.755	536	112	49.777	3.875	81.486	121.592	12.218	8.860	1.464	59.597	21.286	9.069	49.097	223.605	337.174	18.653	0	0	0	0	247	1.621	0	69.955	1.110.705													
Total			411.671	433.260	12.629	904	163.669	349.629	1.221.706	578.221	147.026	407.015	365.797	1.196.430	463.192	390.713	1.435.500	2.002.722	1.915.225	256.063	0	0	1.794	0	8.502	55.894	0	1.756.186	13.573.859													
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															
Total regional a precios de adquisición			475.565	500.505	11.434	4.200	136.858	455.124	1.090.970	252.642	156.213	512.875	0	372.564	208.128	293.559	713.437	1.739.681	3.384.290	396.647	53.813	326.538	1.634.167	93.440	91.840	603.773	290.679	4.343.465	18.142.537	13.898.824	10.643.852	1.505.168	1.749.804	3.919.222	3.881.076	38.146	13.538.415	7.928.735	4.543.510	1.066.170	31.356.461	49.498.998
Remuneración asalariados			23.140	24.354	561	200	64.603	62.413	148.380	116.508	48.976	118.070	0	103.730	65.801	100.982	272.430	519.392	462.553	132.598	22.009	72.469	651.987	32.950	35.013	230.181	908.769	3.683.834	7.901.909													
Sueldos y salarios			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
Cotizaciones sociales			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
Otros Impuestos netos sobre la producción			-17.246	-18.151	-467	-100	-525	-351	-2.743	118	495	-995	0	613	42	700	360	-1.461	-495	-75	177	9.165	14.990	927	355	2.333	927	89.106	77.693													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			401.954	417.294	10.075	1.079	43.225	33.013	146.979	53.247	24.245	144.459	0	64.869	37.226	70.992	144.392	268.269	358.874	66.415	28.967	378.424	465.428	25.796	91.762	822.225	148.069	3.944.807	8.191.954													
VAB a precios básicos			407.848	423.497	10.169	1.179	107.303	95.075	292.616	169.873	73.715	261.535	0	169.212	103.069	172.674	417.183	786.200	820.932	198.938	51.153	460.058	1.132.405	59.672	127.130	1.054.739	1.057.765	7.717.746	16.171.556													
Producción a precios básicos			883.413	924.002	21.603	5.379	244.161	550.199	1.383.586	422.515	229.928	774.410	0	541.776	311.197	466.233	1.130.620	2.525.881	4.205.222	595.585	104.966	786.596	2.766.572	153.112	218.970	1.658.512	1.348.444	12.061.211	34.314.093													
Total recursos			1.295.084	1.357.262	34.232	6.283	407.830	899.828	2.605.292	1.000.736	376.954	1.181.425	365.797	1.738.206	774.389	856.946	2.566.120	4.528.603	6.120.447	851.648	104.966	786.596	2.768.366	153.112	227.472	1.714.406	1.348.444	13.817.397	47.887.952													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de Aragón (1999)

Tabla A8.3

Tabla *Input-Output* simétrica interior para el Principado de Asturias

Tabla Input-Output simétrica interior Asturias 2000		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 91.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital fijo	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26														
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95														
A 011 Agricultura	1	011	18.249	44.986	0	8	1	4.805	8.201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	378	160	3.282	45	151	80.316	46.910	46.910	0	0	-2.663	-2.663	0	2.909	2.897	9	2	47.156	127.472
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	8.944	30.850	0	11	1	248.030	259	0	0	0	2	0	0	4	49	0	0	0	0	170	0	0	31	189	45	45	288.630	14.814	14.814	0	0	-3.994	-3.994	0	76.612	76.319	240	54	87.432	376.062
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	0	203	0	3.119	3	12	0	11.888	7.415	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.640	1.353	1.353	0	0	0	0	0	5.486	5.385	101	0	6.839	29.479
B Pesca	4	05	0	0	0	80	0	0	3.701	0	0	0	0	4.638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319	3.375	12	217	12.342	24.062	24.062	0	0	0	0	0	18.002	16.630	1.213	159	42.064	54.406
C Industrias extractivas	5	10-14	0	0	0	0	12.476	63	6	6	0	0	0	1.080	0	34.217	3.399	0	261	86	5	284.897	8.573	0	112	135	0	10.707	356.023	3.089	3.089	0	0	-1.404	0	-1.404	83.278	47.276	17.224	18.778	84.963	440.986
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	0	0	0	25	0	23.764	7.776	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.419	17.135	143	1.591	51.953	167.644	167.644	0	0	-3.226	0	-3.226	634.327	541.289	63.185	29.853	798.745	850.698
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	5.393	47.749	0	41	0	4.574	3.739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.897	70.087	628	1.039	138.147	199.808	199.808	0	0	88	0	88	193.435	159.045	21.829	12.561	393.331	531.478
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	0	0	3	32	112	272	231	519	39	11	112	33	0	38	544	13	1.095	35	0	18	322	0	1	9	237	1.341	5.017	25.208	25.208	0	0	-136	45	-181	34.570	28.072	3.975	2.523	59.642	64.659
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	0	0	5	66	3.425	5.347	1.565	0	25.267	88	17	77	10	2.901	4.684	38	2.309	19.734	0	44	35.091	4	0	0	102	1.863	102.637	5.872	5.872	0	0	896	2	894	28.128	25.999	2.037	92	34.896	137.533
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	0	0	9	11	301	5.148	4.651	144	42	16.992	22	535	4	642	2.326	1.006	506	537	10	392	1.228	5	48	462	3.650	43.454	82.125	47.946	47.946	0	0	878	0	878	180.185	54.402	107.664	18.119	229.009	311.134
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.900	0	539	165.862	0	0	0	0	12.935	0	0	0	0	0	0	190.236	0	0	0	0	-12.021	0	-12.021	106.687	18.122	74.013	14.552	94.666	284.902
DG Industria química	12	24	1.108	462	11	79	1.665	61	156	0	3	423	93	4.391	33	839	25.717	886	2.403	308	0	84	11.541	160	17	184	208	5.274	56.106	988	968	0	0	815	0	815	391.886	224.336	134.656	32.894	393.689	449.795
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	0	0	7	45	86	501	108	13	24	0	0	0	0	148	612	221	292	157	0	38	5.899	0	3	26	292	3.955	12.427	134	134	0	0	509	0	509	51.611	40.567	8.723	2.321	52.254	64.681
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	63	59	11	0	799	0	0	0	419	0	321	0	0	54.484	41.652	2.710	209	290	517	739	207.861	0	34	610	29	1.838	312.645	1.039	1.039	0	0	5.512	2.961	2.551	299.510	248.673	34.522	16.315	306.061	618.706
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	255	55	9	22	8.042	2.549	1.495	1.765	2.156	97	489	297	118	4.238	285.863	55.426	25.332	11.543	80	20.806	146.829	25	6	168	85	3.971	571.721	357	357	0	0	97.035	29.477	67.558	2.926.365	2.249.547	550.815	126.003	3.023.757	3.595.478
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	1.683	368	267	34	15.021	3.257	3.360	341	1.158	2.358	2.916	4.906	323	7.904	78.590	25.280	11.602	3.021	3.889	6.349	16.338	814	52	750	1.854	37.546	229.981	10.377	10.377	0	0	52.755	56.542	-3.787	313.025	211.181	28.296	73.548	376.157	606.138
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	0	0	6	1.865	19	48	0	0	0	0	0	0	0	0	3.161	1	16.287	0	67	13	0	0	0	0	0	5.260	26.727	5.198	5.198	0	0	18.109	15.311	2.798	347.145	70.952	94.455	181.738	370.452	397.179
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	0	0	3	0	122	108	17	0	1	5	0	57	0	0	15.221	2	0	2.964	0	96	24.258	0	9	84	543	2.111	45.601	45.116	45.116	0	0	5.397	5.183	214	73.553	64.749	4.972	3.832	124.066	169.667
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	791	14	11	24	134	164	418	49	30	159	5	922	21	706	3.109	361	235	96	7.247	60	1.626	97	867	1.980	1.428	9.524	30.078	20.907	20.907	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.907	50.985
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	1.466	3.453	50	117	21.096	8.893	6.335	821	2.209	6.893	4.695	36.484	1.576	25.864	170.944	7.484	6.049	1.935	5.816	69.817	4.335	356	6.593	15.721	18.660	123.260	550.922	129.146	129.146	0	0	279	0	279	410.303	404.371	5.265	667	539.728	1.090.650
F Construcción	21	45	1.096	1.415	96	21	28.787	1.686	610	57	462	437	1.701	667	431	3.267	43.531	3.462	1.155	725	2.655	973	582.952	75	5.323	4.133	10.299	198.616	894.632	73.083	73.083	0	0	1.947.972	1.947.972	0	0	0	0	0	2.021.055	2.915.687
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	0	0	7	9	68	0	655	18	74	173	5	1.587	357	277	2.232	122	238	117	0	111	1.503	12	1.493	1.866	5.457	10.700	27.081	29.210	29.210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29.210	56.291
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	0	0	15	6	809	312	638	95	97	124	45	1.057	199	530	2.500	2.643	238	293	47	529	5.714	3	878	1.480	1.501	12.558	32.311	146.158	146.158	0	0	0	0	0	24.278	19.764	3.625	889	170.436	202.747
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	0	0	4	16	602	937	449	17	0	137	434	901	87	350	819	480	282	183	306	1.897	2.576	5	2.558	3.495	2.239	12.319	31.094	933.346	930.228	0	3.118	0	0	0	0	0	0	0	933.346	964.440
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	699.612	0	699.612	0	0	0	0	0	0	0	0	699.612	699.612
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	11.663	20.522	1.177	4.093	44.859	86.968	61.729	6.270	18.827	43.172	25.199	33.729	7.972	62.530	259.106	43.638	52.718	19.712	5.235	64.761	325.263	5.372	38.486	175.699	101.052	1.941.075	3.460.827	5.239.182	3.834.895	0	1.404.287	410.267	410.267	0	828.931	679.729	126.300	22.902	6.478.380	9.939.207
Total Interior a Precios Básicos			50.710	149.934	1.894	6.605	141.544	397.490	106.111	10.215	62.696	78.484	36.056	102.261	11.131	199.478	1.109.921	143.773	121.211	61.736	25.874	464.729	1.381.960	7.306	63.305	300.872	148.508	2.428.415	7.612.219	7.870.559	5.763.542	699.612	1.407.405	2.517.068	2.461.103	55.965	7.030.226	5.189.305	1.283.119	557.802	17.417.853	25.030.072
Importación RE			15.977	44.586	672	4.005	49.089	295.584	182.834	26.955	18.506	96.052	3.529	119.563	16.818	111.275	565.806	185.389	134.188	44.417	4.976	133.929	367.713	4.497	17.342	137.233	25.643	783.551	3.390.129	1.845.516	1.760.217	0	85.299	252.243	252.243	0	0	0	0	0	2.097.759	5.487.888
Importación UE			462	1.289	2	43	3.398	37.944	7.246	2.203	3.738	14.476	1.883	39.266	6.632	16.680	144.549	24.005	28.597	4.735	149	12.663	43.626	6	115	798	1.061	89.533	485.099	283.369	268.657	0	14.712	160.789	160.789	0	0	0	0	0	444.158	929.257
Importación RM			119	331	1	0	1.476	6.862	47.513	12	4.759	3.225	218.051	49.615	429	26.301	421.793	2.538	3.231	1.111	0	155.860	8.219	9	386	2.229	225	11.714	966.009	123.810	123.810	0	0	91.066	91.066	0	0	0	0	0	214.876	1.180.885
Total			67.267	196.141	2.569	10.653	195.507	737.880	343.704	39.385	89.699	192.237	259.519	310.705	35.010	353.734	2.242.069	355.705	287.227	111.999	30.999	767.181	1.801.518	11.818	72.734	449.546	175.437	3.313.213	12.453.456	10.123.254	7.916.226	699.612	1.507.416	3.021.166	2.965.201	55.965	7.030.226	5.189.305	1.283.119	557.802	20.174.646	32.628.102
Impuestos Netos sobre los productos			1.525	2.812	403	2.521	1.622	-27.900	-287	73	675	1.936	343	1.474	80	3.216	11.722	550	712	412	340	-178.681	10.705	320	1.199	11.117	26.068	108.200	-18.843	970.043	961.249	0	8.794	330.112	330.112	0	0	0	0	0	1.300.155	1.281.312
Total Interior a Precios de Adquisición			68.792	198.953	2.972	13.174	197.129	709.980	343.417	39.458	90.374	194.173	259.862	312.179	35.090	356.950	2.253.791	356.255	287.939	112.411	31.339	588.500	1.812.223	12.138	73.934	460.662	201.505	3.421.413	12.434.613	11.093.297	8.877.475	699.612	1.516.210	3.351.278	3.295.313	55.965	7.030.226	5.189.305	1.283.119	557.802	21.474.801	33.909.414
Importación RE			83.650	233.443	21.776	45.482	68.722	259.066	547.486	321.433	33.072	191.301	406.331	504.509	157.329	173.661	541.474	447.257	282.611	142.392	0	70.009	0	0	3.581	28.338	0	924.965	5.487.888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación UE			2.257	6.298	871	17.050	17.826	62.922	25.733	17.446	8.994	38.136	41.984	85.875	30.485	23.964	140.434	194.815	100.400	27.286	0	0	0	0	125	863	0	85.493	929.257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación RM			10.978	30.636	5.074	1.169	744.038	8.641	10.367	14.551	2.039	1.775	18.954	28.553	6.742	3.814	92.721	115.515	46.229	17.103	0	0	0	0	22	130	0	21.834	1.180.885	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total			96.884	270.378	27.721	63.701	830.586	330.629	583.586	353.430	44.105	231.212	467.269	618.937	194.556	201.439	774.629	757.587	429.240	186.781	0	70.009	0	0	4.604	28.455	0	1.032.292	7.598.030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	273.569	273.569	0	0	0	0	0	0	0	0	273.569	273.569
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-268.305	-268.305	0	0	0	0	0	268.305	229.110	27.295	11.900	0	0
Total regional a precios de adquisición			68.792	198.953	2.972	13.174	197.129	709.980	343.417	39.458	90.374	194.173	259.862	312.179	35.090	356.950	2.253.791	356.255	287.939	112.411	31.339	588.500	1.812.223	12.138	73.934	460.662	201.505	3.421.413	12.434.613	11.098.561	8.882.739	699.612	1.516.210	3.351.278	3.295.313	55.965	7.298.531	5.418.415	1.310.414	569.702	21.748.370	34.182.983
Remuneración asalariados			9.565	17.642	3.417	27.374	311.810	75.769	102.349	15.677	24.080	55.923	15.679	60.854	15.913	99.592	551.472	178.728	75.494	37.114	12.073	91.122	759.495	32.411	49.977	152.973	456.179	3.346.075	6.578.757													
Sueldos y salarios			8.131	14.997	2.669	22.708	227.889	58.530	79.130	12.132	18.450	43.086	11.597	46.358	12.348	73.542	410.245	134.989	57.029	27.948	9.154	65.768	576.647	24.522	38.421	122.521	362.589	2.620.344	5.081.744													
Cotizaciones sociales			1.434	2.645	748	4.666	83.921	17.239	23.219	3.545	5.630	12.837	4.082	14.496	3.565	26.050	141.227	43.739	18.465	9.166	2.919	25.354	182.848	7.889	11.691	30.317	93.590	725.731	1.497.013													
Otros Impuestos netos sobre la producción			1.080	1.993	396	1.149	2.235	1.206	4.649	249	407	493	565	2.447	1.276	1.462	8.162	4.072	504	826	382	7.439	41.418	56	3.395	216	1.889	96.531	184.497													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			45.051	149.125	22.535	12.267	-109.171	41.439	64.952	10.743	17.375	50.456	20	19.241	9.773	141.537	625.467	46.556	24.441	14.138	4.332	244.148	250.155	10.300	58.662	323.273	0	2.512.746	4.589.561													
VAB a precios básicos			58.680	177.109	26.507	41.232	243.857	140.718	188.061	25.201	47.159	116.961	25.040	137.616	29.591	261.756	1.341.687	249.883	109.240	57.256	19.646	502.150	1.103.464	44.153	128.813	503.778	498.107	6.517.794	12.595.459													
Producción a precios básicos			127.472	376.062	29.479	54.406	440.986	850.698	531.478	64.659	137.533	311.134	284.902	449.795	64.681	618.706	3.595.478	606.138	397.179	169.667	50.985	1.090.650	2.915.687	56.291	202.747	964.440	699.612	9.939.207	25.030.072													
Total recursos			224.356	646.440	57.200	118.107	1.271.572	1.181.327	1.115.064	418.089	181.638	542.346	752.171	1.068.732	259.237	820.145	4.370.107	1.363.725	826.419	356.448	50.985	1.160.659	2.915.687	56.291	207.351	992.895	699.612	10.971.499	32.628.102													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* del Principado de Asturias (2000)

Tabla A8.4

Tabla *Input-Output* simétrica interior para Illes Balears

Tabla Input-Output simétrica interior Islas Baleares 2004		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95															
A 011 Agricultura	1	011	18.055	588	21	0	0	125	48.408	11	15	244	0	118	3	0	121	3	7	694	0	2	1.510	1	18.854	33.008	53	21.096	142.939	61.550	61.550	0	0	5.891	5.891	0	58.998	46.854	11.193	951	126.438	269.377
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	8.300	0	0	2	0	16.716	172	123	0	0	0	26	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.681	12.791	27	17.551	60.427	57.911	57.911	0	0	0	0	0	22.682	22.582	90	10	80.593	141.020
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	0	17	5	0	0	9	64	575	2	0	37	0	0	0	1	0	99	0	0	2.009	0	541	1.114	2	4.295	8.770	7.829	7.829	0	0	939	939	0	3.800	3.750	47	2	12.568	21.338
B Pesca	4	05	0	0	0	5	0	1	1.613	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.586	14.112	2	5.165	27.484	11.405	11.405	0	0	0	0	0	7.691	7.645	45	1	19.096	46.580
C Industrias extractivas	5	10-14	0	0	0	63	241	2	3	12	762	31	10	55	0	1.769	484	361	47	1.099	0	0	25.424	509	13	0	3	913	31.799	0	0	0	0	28	0	28	16.278	15.107	776	394	16.306	48.105
DA 151, 155 Industria de la alimentación de la ganadería	6	151-155	0	1	0	1	0	872	1.553	143	26	0	0	9	0	0	6	1	0	11	0	0	304	0	12.592	59.407	46	12.279	87.252	94.583	94.583	0	0	-48	0	-48	39.775	38.814	847	114	134.310	221.561
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	0	1.342	0	17	0	1.452	5.408	2	0	81	0	17	0	0	6	1	25	13	0	0	510	0	26.517	182.355	141	36.496	254.384	239.126	239.126	0	0	702	0	702	138.286	130.738	4.927	2.621	378.114	632.497
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	29	3	2	87	8	131	278	6.445	146	93	0	4	6	61	55	21	27	208	310	551	6.750	449	2.093	1.642	328	22.430	42.154	188.140	188.140	0	0	1.624	0	1.624	112.491	53.071	37.386	22.034	302.255	344.409
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	1.132	0	0	67	397	99	281	723	10.899	1.230	1	37	5	2.885	915	113	301	13.976	0	23	50.158	78	197	171	43	2.521	86.253	0	0	0	0	848	0	848	33.492	33.243	115	134	34.340	120.593
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	43	0	0	57	58	289	826	971	411	3.714	1	33	3	424	161	43	922	967	512	2.543	382	328	328	4.247	7.057	89.615	113.935	66.422	66.422	0	0	-201	0	-201	14.914	14.641	5	267	81.134	195.069
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	18	5	0	15	3	2	3	4	6	2	1	8	3	23	25	18	4	8	10	646	183	11	44	66	32	1.397	2.538	771	771	0	0	220	0	220	0	0	0	0	991	3.529
DG Industria química	12	24	2.440	28	13	18	21	145	378	43	49	63	1	13	10	127	13	7	46	13	825	468	7.947	57	801	2.021	50	13.826	29.423	29.200	19.300	0	9.900	30	0	30	15.165	8.300	5.265	1.601	44.395	73.818
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	534	9	0	13	0	319	968	311	7	20	0	38	247	29	9	26	94	61	30	244	770	146	34	59	14	2.139	6.122	6.155	6.155	0	0	6	0	6	11.475	9.490	1.737	248	17.636	23.758
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	690	437	0	0	1.919	297	879	2	5.606	2	0	76	23	13.943	3.813	437	26	6.782	61	267	230.351	236	2.039	2.040	46	11.232	281.205	804	804	0	0	222	0	222	76.462	73.777	128	2.557	77.488	358.693
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	635	19	0	32	10	163	463	371	5.418	731	0	13	35	85	976	112	1.804	6.648	1.650	3.850	53.060	384	15	18	417	12.872	89.781	5.075	5.075	0	0	131.784	131.696	88	24.625	19.717	2.156	2.751	161.484	251.265
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	1.353	14	4	19	177	29	63	244	16	183	1	15	146	1.284	86	75	133	69	2.963	6.273	27.885	939	1.472	1.776	1.146	13.184	59.552	18.215	18.215	0	0	32.859	32.390	468	33.066	13.368	6.109	13.589	84.140	143.691
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	605	134	0	0	12	48	85	4	26	6	7	13	23	103	13	255	20.652	51	4	4	186	98	22	393	4.449	87.272	114.468	4.929	4.929	0	0	3.255	90	3.165	37.744	14.323	12.586	10.836	45.929	160.396
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	14	5	0	14	82	121	269	25	94	1.553	40	130	116	709	3.312	1.374	1.300	1.460	3	25	3.859	18	4.858	4.498	97	22.064	46.038	52.848	52.848	0	0	41.208	41.050	157	54.418	40.619	5.860	7.938	148.473	194.511
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	3.850	54	8	8	183	369	939	154	141	153	7	93	50	551	295	255	41	336	864	380	1.901	5.539	12.440	16.815	3.525	23.666	72.616	73.555	73.555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73.555	146.171
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	1.531	566	1	44	2.295	3.806	10.720	3.065	2.360	3.319	70	2.386	820	17.613	4.924	2.665	1.790	3.446	4.782	68.545	21.794	7.652	47.286	46.462	22.558	198.783	479.284	148.134	148.134	0	0	-44	0	-44	30	0	0	30	148.120	627.405
F Construcción	21	45	2.433	1.895	33	61	251	738	1.765	650	6.708	463	7	358	240	1.856	363	1.863	456	8.944	4.777	3.365	1.326.676	20.771	51.433	28.155	12.089	598.514	2.074.865	34.258	34.258	0	0	2.705.356	2.705.356	0	248.874	248.874	0	0	2.988.488	5.063.353
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	0	557	0	20	103	147	397	633	57	143	2	92	32	750	103	78	21	51	484	264	1.715	59.485	429	3.379	36.897	20.135	125.974	124.038	19.172	0	104.866	0	0	0	0	0	0	0	124.038	250.011
55.1, 55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	150	8	0	0	6	24	48	802	2.256	562	1	0	96	46	56	50	3.738	2.702	0	282	1.344	1.916	16.028	6.355	1.952	1.531.514	1.569.937	958.758	958.758	0	0	0	0	0	0	0	0	0	958.758	2.528.696
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	67	8	0	9	15	57	122	217	67	571	5	79	28	123	503	187	315	466	0	0	349	605	3.469	5.330	2.100	104.066	118.758	2.797.150	2.797.150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.797.150	2.915.908
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.267.185	0	0	1.267.185	0	0	0	0	0	0	0	1.267.185	1.267.185
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	36.921	10.121	2.197	3.171	9.252	49.499	141.683	77.358	23.306	22.846	407	14.963	5.037	68.295	40.888	16.972	26.504	30.542	18.045	79.829	570.384	28.159	314.658	406.690	225.953	4.301.463	6.525.141	10.702.147	8.973.147	389.354	1.339.646	627.072	627.072	0	2.214.897	1.606.918	426.889	181.090	13.544.116	20.069.257
Total Interior a Precios Básicos			78.800	15.795	2.297	3.727	15.034	75.449	217.334	92.377	58.950	36.016	561	18.614	6.960	110.676	57.127	24.917	58.253	78.648	35.321	167.562	2.335.451	127.381	527.432	832.904	319.027	7.154.487	12.451.100	16.950.186	13.839.235	389.354	2.721.597	3.551.750	3.544.484	7.265	3.165.162	2.401.834	516.162	247.166	23.667.097	36.118.197
Importación RE			40.512	39.198	303	3.268	16.534	55.481	164.875	103.095	19.601	55.833	1.190	28.599	8.213	123.169	77.561	43.283	42.975	42.151	15.414	193.797	841.846	47.348	118.993	310.219	83.448	2.281.662	4.758.566	3.478.781	3.350.379	3.272	125.130	1.034.077	1.034.077	0	0	0	0	0	4.512.858	9.271.424
Importación UE			635	68	2	9	244	21.628	65.249	30.741	1.447	14.697	227	776	716	2.408	13.013	7.752	3.969	2.899	215	5.009	2.304	592	69.516	32.017	1.162	331.239	608.533	364.773	358.431	168	6.173	5.309	5.309	0	0	0	0	0	370.082	978.615
Importación RM			304	21	0	8	195	1.852	5.564	8.472	1.095	280	180	679	363	1.838	2.120	5.810	1.827	2.115	3	738	24.263	418	4.128	1.544	1.110	112.603	177.529	99.592	98.509	0	1.083	87	87	0	0	0	0	0	99.679	277.209
Total			120.250	55.082	2.602	7.012	32.006	154.409	453.022	234.685	81.092	106.827	2.158	48.667	16.252	238.092	149.821	81.761	107.025	125.813	50.953	367.105	3.203.864	175.740	720.069	1.176.684	404.746	9.879.991	17.995.729	20.893.332	17.646.554	392.795	2.853.983	4.591.223	4.583.957	7.265	3.165.162	2.401.834	516.162	247.166	28.649.717	46.645.445
Impuestos Netos sobre los productos			1.251	594	-7	1	763	3.163	9.124	3.018	890	2.310	79	1.023	636	5.735	2.957	2.909	1.275	1.447	13.787	19.474	37.797	2.868	24.833	50.089	25.155	406.856	618.027	2.166.203	2.151.141	217	14.845	177.769	177.769	0	384.561	290.818	54.051	39.692	2.728.533	3.346.560
Total Interior a Precios de Adquisición			121.502	55.676	2.595	7.013	32.769	157.572	462.147	237.703	81.982	109.137	2.237	49.689	16.888	243.827	152.777	84.670	108.299	127.260	64.740	386.580	3.241.661	178.607	744.903	1.226.773	429.901	10.286.847	18.613.756	23.059.535	19.797.695	393.011	2.868.829	4.768.991	4.761.726	7.265	3.549.723	2.692.651	570.213	286.859	31.378.250	49.992.005
Importación RE																																										
Importación UE																																									
Importación RM																																									
Total			32.434	9.404	4.313	6.647	153.708	18.166	75.534	78.639	15.782	41.455	47.173	158.852	39.167	17.331	112.893	347.896	287.263	27.850	0	1.011	153	0	5.090	94	0	219.577														
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.048.538	-8.048.538	0	0	0	0	0	8.048.538	1.472.822	6.154.866	420.850	0	0
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510.024	510.024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510.024	510.024
Total regional a precios de adquisición			121.502	55.676	2.595	7.013	32.769	157.572	462.147	237.703	81.982	109.137	2.237	49.689	16.888	243.827	152.777	84.670	108.299	127.260	64.740	386.580	3.241.661	178.607	744.903	1.226.773	429.901	10.286.847	18.613.756	15.521.021	12.259.181	393.011	2.868.829	4.768.991	4.761.726	7.265	11.598.261	4.165.474	6.725.079	707.709	31.888.274	50.502.029
Remuneración asalariados			35.434	464	932	5.305	7.651	47.114	129.923	98.415	27.079	61.894	1.068	17.610	4.601	58.474	74.162	42.196	37.582	49.994	39.801	68.124	1.282.402	41.753	583.505	610.032	653.055	4.760.455	8.739.025														
Sueldos y salarios			31.167	403	805	4.411	5.886	36.385	100.104	76.372	20.802	48.852	815	13.751	3.316	44.972	57.328	32.235	29.206	38.435	30.794	50.894	963.449	32.399	446.914	477.436	427.263	3.749.099	6.723.492														
Cotizaciones sociales			4.267	61	127	894	1.765	10.728	29.819	22.043	6.277	13.042	254	3.859	1.285	13.502	16.834	9.961	8.376	11.560	9.007	17.230	318.953	9.354	136.591	132.597	225.792	1.011.356	2.015.533														
Otros Impuestos netos sobre la producción			-3.513	-51	0	-195	84	-246	-781	-1.203	-181	-813	1	-62	-47	608	106	-6	-148	-328	602	2.446	16.430	-930	29.329	11.440	1.592	11.628	65.760														
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			115.954	84.931	17.812	34.456	7.601	17.122	41.209	9.493	11.713	24.852	223	6.579	2.316	55.785	24.220	16.831	14.663	17.584	41.029	170.255	522.859	30.582	1.170.959	1.067.663	182.636	5.010.327	8.699.657														
VAB a precios básicos			147.875	85.344	18.743	39.566	15.336	63.990	170.351	106.705	38.611	85.932	1.292	24.128	6.870	114.667	98.488	59.021	52.097	67.251	81.433	240.825	1.821.692	71.404	1.783.793	1.689.136	837.284	9.782.409	17.504.441														
Producción a precios básicos			269.377	141.020	21.338	46.579	48.105	221.561	632.497	344.409	120.593	195.069	3.529	73.817	23.758	358.693	251.265	143.691	160.396	194.511	146.173	627.405	5.063.353	250.011	2.528.696	2.915.908	1.267.185	20.069.257	36.118.197														
Total recursos			301.811	150.424	25.651	53.227	201.813	239.728	708.032	423.048	136.375	236.524	50.702	232.669	62.926	376.024	364.158	491.587	447.659	222.361	146.173	628.416	5.063.506	250.011	2.533.785	2.916.002	1.267.185	20.288.834	37.818.628														

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de Illes Balears (2004)

Tabla A8.5

Tabla *Input-Output* simétrica interior para Canarias

Tabla Input-Output simétrica interior Canarias 2002		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55.1, 55.2 y 90.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95															
A 011 Agricultura	1	011	233	127	1	94	0	342	1.805	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	197	0	0	1	10.081	39.927	48	643	53.497	233.406	233.406		0	2.025	2.025	0	226.563	85.072		141.492	461.994	515.491
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	157	133	1	43	0	24.804	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	295	0	0	0	23.433	27.898	90	351	77.235	70.403	70.403		0	-142	-142	0	42.169	41.001		1.168	112.430	189.664
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	4	0	0	0	0	0	0	730	5	0	0	0	0	0	0	221	0	256	0	1.891	0	0	0	13	22	3.142	47.814	47.814		0	0	0	0	501	262		239	48.315	51.457
B Pesca	4	05	0	0	0	4.388	0	0	3.268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.403	3.722	244	296	17.320	65.929	65.929		0	0	0	0	13.930	13.544		386	79.859	97.179
C Industrias extractivas	5	10-14	0	0	0	50	9.153	7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	227	34	0	8.600	0	604	0	0	406	19.082	1.405	1.405		0	359	0	359	57.742	57.572		169	59.506	78.588
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.696	68.194	0	179	80.167	351.293	351.293		0	-915	0	-915	4.544	3.454		1.090	354.922	435.089
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	4.445	17.457	0	11.301	0	691	120.938	0	0	0	0	0	11	0	15	0	37	0	6	0	0	2	70.438	272.384	4.065	15.079	516.869	420.874	420.874		0	-5.371	0	-5.371	158.012	85.083		72.929	573.514	1.090.383
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	184	0	0	0	0	71	268	23.946	23.946		0	847	0	847	13.008	10.167		2.841	37.801	38.069
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	264	82	2	341	0	0	377	17	11.677	133	0	0	0	773	25	19	1.354	2.374	0	0	61.284	0	0	0	0	1.349	80.071	1.600	1.600		0	8.599	8.816	-217	3.061	2.501		561	13.261	93.332
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	5.414	2.752	96	118	19	1.509	2.691	253	255	43.429	1.193	123	199	1.078	681	146	851	1.991	423	5	7.443	256	5.500	1.929	3.986	163.257	245.597	140.995	140.995		0	1.457	0	1.457	30.395	15.405		14.990	172.847	418.445
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	1.960	318	36	3.085	2.274	1.789	2.449	7	117	361	3.445	1	61	6.735	269	72	573	377	4.871	122.673	17.366	319	2.859	1.485	948	87.217	261.666	174.902	174.902		0	3.886	0	3.886	611.942	317.075		294.867	790.731	1.052.397
DG Industria química	12	24	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	129	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.355	7.488	9.368	5.196		4.171	-16	0	-16	91.302	60.724		30.578	100.654	108.143
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	4	1	1	584	0	33	66	1	48	2	0	1	50	8	27	354	471	21	46	1	23.677	0	4	41	6	32.361	57.810	3.508	3.508		0	14.583	13.483	1.100	6.705	4.044		2.660	24.796	82.606
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	0	0	0	0	1.880	0	5.291	0	166	8	0	0	93	41.036	843	2.943	1.109	588	799	0	558.682	0	12.667	5.043	1	53.854	685.004	14.658	14.658		0	11.641	13.569	-1.928	31.779	27.743		4.036	58.078	743.081
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	0	0	0	1.038	5	12	26	4	214	7	1.625	0	1.029	5.649	15.982	855	1.465	6	98	0	177.380	90	6	11	113	24.132	229.747	2.442	2.442		0	32.343	32.485	-143	24.490	19.409		5.081	59.275	289.022
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	0	0	0	375	107	0	0	7	4	13	0	19	104	330	0	0	0	1	155	1.937	50.729	0	554	10	0	3.573	57.917	23.097	22.889		209	16.186	16.455	-269	105.045	92.111		12.934	144.329	202.245
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	0	0	0	5.508	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	2.877	8.442	3.425	3.425		0	599	762	-163	255.275	68.336		186.939	259.299	267.740
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	0	0	0	12	13	0	0	0	0	0	11	25	0	13	111	44	0	6	0	3	685	0	0	0	0	1.830	2.754	9.301	9.301		0	82.960	82.921	39	5.312	3.736		1.576	97.574	100.327
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	33.774	577	40	52	210	909	624	6	12	187	809	99	14	1.841	54	46	529	31	42.779	97	35.967	5.591	26.847	4.916	16.021	24.402	196.432	106.389	106.389		0	639	0	639	0	0		0	107.027	303.459
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	844	450	2	587	2.458	3.552	4.224	23	189	1.186	9.346	767	519	7.494	545	328	1.541	510	16.877	134.668	22.479	1.235	40.803	19.104	20.573	132.203	422.508	99.258	99.258		0	20	0	20	0	0		0	99.279	521.786
F Construcción	21	45	562	613	14	20	907	196	729	18	439	132	560	161	18	5.517	1.740	1.276	1.480	66	14.059	597	2.164.928	13.423	52.341	2.156	33.400	741.042	3.036.395	466.174	466.174		0	6.679.155	6.679.155	0	0	0		0	7.145.329	10.181.724
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	0	0	0	347	0	344	882	2	3	112	1.057	129	4	70	14	3	88	6	4.276	643	193	55.886	1.252	53	51	4.601	70.014	186.656	24.918		161.738	0	0	0	0	0		0	186.656	256.670
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	0	0	0	62	58	294	426	8	37	145	260	106	41	438	84	250	295	60	201	71	7.098	33	2.638	1.014	4.337	237.467	255.423	2.328.224	2.328.224		0	0	0	0	0	0		0	2.328.224	2.583.647
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	0	0	0	13	266	966	1.421	22	49	137	168	149	97	1.698	281	332	275	48	261	29	13.294	1.601	42.890	2.204	16.744	152.438	235.383	4.306.599	4.306.599		0	0	0	0	0	0		0	4.306.599	4.541.982
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.274.170	0	2.274.170	0	0	0	0	0	0		0	2.274.170	2.274.170
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	28.138	15.961	2.219	18.659	22.159	65.014	165.027	2.133	8.523	55.870	121.253	14.110	8.999	164.583	19.936	16.854	44.421	13.254	44.227	33.803	2.109.122	14.442	440.930	469.101	368.344	6.226.155	10.493.236	16.345.926	13.192.911		3.153.015	1.352.779	1.352.779	0	652.913	349.097		303.816	18.351.618	28.844.854
Total Interior a Precios Básicos			75.794	38.475	2.411	46.785	39.509	100.467	310.271	2.501	22.464	101.730	139.857	15.690	11.239	237.264	40.607	23.525	54.713	19.565	129.910	294.529	5.261.000	92.879	750.946	919.192	468.982	7.913.162	17.113.466	27.711.763	22.118.459		5.593.304	8.201.634	8.202.308	-674	2.334.689	1.256.337		1.078.352	38.248.086	55.361.552
Importación RE			56.844	55.000	425	2.940	3.951	72.177	153.396	9.993	16.471	83.899	66.446	40.010	41.338	97.405	97.912	44.414	128.727	22.231	48.164	58.315	1.170.012	14.636	309.824	312.938	65.070	2.121.649	5.094.189	3.214.513	3.087.493		127.020	1.176.899	1.176.899	0	0	0		0	4.391.412	9.485.601
Importación UE																																										
Importación RM			52.996	4.997	136	0	26	116.414	203.444	11.322	11.602	70.465	491.967	15.693	8.850	138.136	14.882	9.611	5.893	8.232	1.519	5	476.413	7.350	68.308	163.643	40.524	462.629	2.385.059	848.020	834.706		13.314	333.635	333.635	0	0	0		0	1.181.655	3.566.713
Total			185.634	98.472	2.971	49.725	43.486	289.058	667.111	23.817	50.536	256.094	698.270	71.393	61.427	472.806	153.401	77.550	189.334	50.027	179.593	352.850	6.907.425	114.865	1.129.078	1.395.772	574.576	10.497.440	24.592.714	31.774.295	26.040.658		5.733.638	9.712.168	9.712.842	-674	2.334.689	1.256.337		1.078.352	43.821.152	68.413.866
Impuestos Netos sobre los productos			-6.607	-3.368	21	-261	276	-4.136	1.841	37	405	2.507	16.755	375	969	1.790	1.020	187	285	350	-647	18.254	23.771	-348	5.249	7.095	24.245	148.355	238.421	853.714	844.840		8.875	364.203	364.203	0	-3.713	-1.839		-1.874	1.214.204	1.452.625
Total Interior a Precios de Adquisición			179.027	95.104	2.992	49.464	43.762	284.922	668.953	23.853	50.941	258.601	715.025	71.768	62.396	474.596	154.422	77.737	189.618	50.377	178.946	371.104	6.931.197	114.517	1.134.327	1.402.867	598.821	10.645.796	24.831.134	23.128.091	17.385.578		5.742.512	10.076.370	10.077.045	-674	12.079.775	1.666.154		10.413.621	45.284.236	70.115.370
Importación RE			99.745	34.779	33.105	20.612	15.993	415.304	832.559	738.684	99.033	325.162	155.147	1.110.548	233.437	288.249	463.296	1.432.029	1.052.390	469.881	0	5	0	0	3.553	2.660	0	1.735.206	9.561.377														
Importación UE																																										
Importación RM			144.854	13.135	12.109	10.295	722.212	252.608	428.057	170.879	45.306	107.820	187.459	130.317	51.544	122.296	88.713	382.344	325.138	88.390	0	0	0	0	695	463	0	206.304	3.490.937														
Total			244.599	47.914	45.213	30.907	738.205	667.912	1.260.617	909.562	144.340	432.981	342.606	1.240.865	284.981	410.545	552.009	1.814.373	1.377.528	558.271	0	5	0	0	4.248	3.123	0	1.941.510	13.052.314														
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Total regional a precios de adquisición			515.491	189.664	51.457	97.179	78.588	435.089	1.090.383	38.069	93.332	418.445	1.052.397	108.143	82.606	743.081	289.022	202.245	267.740	100.327	303.459	521.786	10.181.724	256.670	2.583.647	4.541.982	2.274.170	28.844.854	55.361.552														
Remuneración asalariados			201.765	2.643	5.305	30.019	16.799	86.582	261.786	11.511	36.740	105.131	30.255	19.281	20.083	142.392	90.288	50.364	47.698	38.049	87.808	53.878	2.203.405	84.611	1.289.870	1.178.406	1.583.058	8.456.805	16.134.531														
Sueldos y salarios																																										
Cotizaciones sociales																																									
Otros Impuestos netos sobre la producción			-10.740	-157	0	-1.996	27	250	543	-31	-7	237	781	4	70	397	52	25	-3.530	7	228	467	5.359	-136	-1.661	-5.265	-2.224	155.677	138.376														
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			160.656	97.673	44.678	37.689	19.992	53.974	176.892	4.306	18.287	78.692	337.604	19.944	6.704	167.733	51.065	32.609	27.633	10.476	60.193	229.361	1.090.755	33.360	782.009	1.462.301	370.585	8.882.338	14.257.510														
VAB a precios básicos			351.682	100.159	49.984	65.711	36.818	140.806	439.221	15.787	55.020	184.060	368.641	39.228	26.857	310.522	141.405	82.997	71.801	48.532	148.229	283.706	3.299.519	117.834	2.070.217	2.635.442	1.951.418	17.494.820	30.530.417														
Producción a precios básicos			530.708	195.263	52.976	115.176	80.580	425.729	1.108.174	39.641	105.961	442.661	1.083.666	110.996	89.253	785.118	295.827	160.734	261.420	98.908	327.176	654.811	10.230.715	232.351	3.204.545	4.038.309	2.550.239	28.140.616	55.361.552														
Total recursos			760.090	237.578	96.670	128.086	816.792	1.103.000	2.351.000	947.631	237.672	851.426	1.395.002	1.349.008	367.587	1.153.626	841.031	2.016.619	1.645.268	658.599	303.459	521.791	10.181.724	256.670	2.587.895	4.545.105	2.274.170	30.786.364	68.413.866														

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de Canarias (2002)

Tabla A8.6

Tabla *Input-Output* simétrica interior para Castilla y León

Tabla Input-Output simétrica interior Castilla y León 2003		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55,75.12 y 90.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95														
A 011 Agricultura	1	011	188.386	16.174	1.005	0	0	4.911	963.840	13.988	9	2.158	1	866	7	28	33	22	88	1.391	4	44	21.430	0	4.142	85.015	2.254	7.098	1.312.893	458.824	458.824	0	0	22.142	22.872	-730	633.610	537.970	81.948	13.692	1.114.576	2.427.469
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	26.940	107.932	395	0	0	1.578.568	14.431	2.372	6	6	1	137	4	18	21	14	57	550	3	29	14.018	0	840	5.180	1.011	75.454	1.827.988	36.586	36.586	0	0	31.629	40.706	-9.077	756.819	703.361	52.659	799	825.034	2.653.022
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	1.013	37.910	63	0	0	0	742	129	140.252	35.126	0	2.471	21.687	0	0	0	49	795	0	0	0	0	100	129	282	509	241.257	5.521	5.521	0	0	0	0	0	23.105	18.288	4.814	3	28.626	269.883
B Pesca	4	05	0	0	0	0	0	0	72.320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.094	32.761	178	3.152	111.505	31.301	31.301	0	0	0	0	0	31.678	29.623	2.055	0	62.979	174.484
C Industrias extractivas	5	10-14	47	30	0	0	2.701	758	2.063	265	0	959	352	12.496	0	111.848	59.893	1.245	31	2.236	7	50	60.977	2.073	149	30	29	1.533	259.771	0	0	0	0	17.319	0	17.319	199.587	184.772	14.251	564	216.906	476.677
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	734	484	0	0	0	429.700	57.314	3.463	0	0	0	1.619	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.556	272.582	2.532	15.592	805.576	884.756	884.756	0	0	35.123	0	35.123	2.706.071	2.422.580	247.210	36.281	3.625.950	4.431.526
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	2.108	613.935	0	0	0	37.633	962.544	6	0	3.358	0	14.826	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.327	763.779	8.647	35.741	2.492.905	680.706	680.706	0	0	-729	0	-729	2.967.042	2.641.703	263.859	61.480	3.647.019	6.139.924
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	1.595	2.665	74	48	78	6.263	8.989	189.556	3.943	3.364	3.224	16.845	16.403	4.215	9.916	4.508	105.897	24.217	390	124	5.492	2.722	1.157	11.464	11.036	70.151	504.335	967.180	967.180	0	0	14.683	9.571	5.112	450.638	382.319	39.904	28.415	1.432.501	1.936.836
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	8.631	213	94	0	840	32.074	17.264	427	374.050	4.811	19.145	1.379	2.770	10.070	13.495	5.996	10.704	124.489	0	24	161.148	51	221	2.030	199	23.072	813.195	19.713	19.713	0	0	8.135	4.738	3.397	754.885	732.284	17.953	4.648	782.733	1.595.928
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	3.159	1.611	14	0	657	40.865	58.516	3.998	21.348	296.651	919	48.717	20.893	29.920	10.455	14.079	22.275	13.464	1.547	11.706	11.412	1.778	910	9.572	45.174	376.043	1.045.683	255.222	255.222	0	0	-648	0	-648	658.034	556.347	87.447	14.240	912.608	1.958.291
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	12.176	6.346	977	310	11.428	7.172	7.587	1.153	2.745	2.622	58.182	46.060	3.848	31.117	19.680	3.347	8.145	1.055	1.585	636.338	21.884	3.160	3.895	5.564	11.626	158.738	1.066.740	298.369	298.369	0	0	-7.742	0	-7.742	290.867	174.727	114.882	1.258	581.494	1.648.234
DG Industria química	12	24	176.685	99.578	1.349	0	17.508	51.693	55.732	30.090	25.921	36.444	17.264	329.674	294.515	54.447	93.995	43.695	232.285	23.353	6.666	3.147	89.239	4.994	1.254	13.886	11.487	281.215	1.996.117	364.026	364.026	0	0	-70	0	-70	1.440.801	724.541	473.180	243.080	1.804.757	3.800.874
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	15.905	3.907	277	0	2.544	70.508	45.636	4.558	6.302	6.232	4.156	33.231	183.293	9.373	22.221	52.781	581.094	18.275	615	904	101.077	2.514	110	1.053	1.194	68.690	1.236.450	52.959	52.959	0	0	7.150	4.730	2.420	1.082.904	481.718	558.624	42.562	1.143.013	2.379.463
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	2.917	1.485	219	1.058	1.841	4.091	42.745	60	2.796	485	4.116	7.262	3.198	154.418	20.423	10.870	69.560	7.717	925	12.988	1.000.533	0	582	8.120	874	45.470	1.404.752	40.445	40.445	0	0	7.208	3.479	3.729	891.141	764.678	117.771	8.692	938.794	2.343.546
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	8.980	1.062	833	212	11.397	27.969	52.004	3.478	30.697	14.783	16.588	28.289	16.007	65.523	768.680	369.551	1.169.786	92.807	4.863	64.247	593.120	2.365	123	3.878	5.958	67.036	3.420.239	68.289	68.289	0	0	351.698	347.932	3.766	1.858.563	1.454.765	363.575	40.223	2.278.550	5.698.789
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	159.686	23.816	916	10	12.883	6.998	7.450	7.555	34.253	27.213	21.165	47.276	44.400	86.963	172.779	299.920	429.408	23.486	4.845	90.995	314.461	5.482	540	7.774	56.754	249.328	2.136.356	391.762	391.762	0	0	1.980.453	1.970.624	9.829	1.136.824	920.848	157.395	58.581	3.509.039	5.645.395
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	6.446	4.328	292	0	677	1.292	1.177	121	1.572	333	3.037	457	174	8.140	1.321	644	2.782.491	845	239	130	901	1.330	9	151	50.984	315.328	3.182.417	852.940	852.940	0	0	131.855	132.652	-797	7.159.111	1.923.232	4.766.794	469.085	8.143.906	11.326.323
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	34	21	16	5	195	456	513	178	127	4.007	6	257	150	1.801	21.511	734	44.522	48.673	267	1.260	15.730	196	152	1.469	9.756	52.274	204.311	530.398	530.398	0	0	287.177	283.262	3.915	219.990	191.142	24.283	4.565	1.037.565	1.241.876
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	48.159	2.232	97	108	1.919	9.309	9.275	849	1.403	1.006	729	4.650	1.307	3.733	4.391	1.379	4.750	896	513	5.426	1.523	5.376	6.404	14.629	7.311	32.477	169.850	118.169	118.169	0	0	-33	0	-33	58.085	58.085	0	0	176.221	346.071
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	36.947	45.102	143	3.296	21.419	37.297	39.888	8.623	17.727	27.264	33.912	41.575	30.350	71.040	78.472	15.480	77.199	5.159	11.650	335.507	25.717	5.663	16.185	38.821	58.935	249.019	1.332.390	390.099	390.099	0	0	2	0	2	1.942.196	1.942.196	0	0	2.332.297	3.664.687
F Construcción	21	45	3.936	107.687	351	0	4.784	6.373	5.714	1.230	2.210	10.353	2.411	7.251	2.660	13.031	12.644	7.573	19.409	2.625	6.076	21.634	1.269.078	14.245	13.906	10.796	39.560	704.965	2.290.501	216.523	216.523	0	0	6.259.173	6.259.173	0	0	0	0	0	6.475.696	8.766.197
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	3.309	1.540	37	1.000	214	1.626	3.016	261	154	198	267	1.564	321	779	1.415	446	1.665	347	145	298	1.341	71.377	536	1.274	53	21.059	114.241	186.861	74.337	0	112.524	0	0	0	0	0	0	0	186.861	301.102
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	1.202	891	100	107	347	2.192	5.681	570	3.430	1.170	565	14.348	2.817	3.726	6.496	5.776	11.401	1.154	156	4.730	31.215	763	807	1.361	7.278	138.720	247.003	591.226	591.226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	591.226	838.231
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	534	258	25	284	214	2.652	1.811	390	0	1.247	424	12.240	1.237	1.803	2.008	801	4.222	686	58	2.150	14.074	887	2.112	2.886	10.858	102.070	165.932	3.762.879	3.762.879	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.762.879	3.928.811
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.021.397	0	0	3.021.397	0	0	0	0	0	0	3.021.397	3.021.397
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	172.031	313.655	9.779	13.882	89.139	356.824	596.328	67.232	209.765	176.772	86.710	325.802	154.654	435.938	423.420	279.200	763.887	179.932	28.260	298.322	1.241.228	36.307	92.728	469.284	392.385	5.485.939	12.699.403	17.077.486	12.810.952	350.431	3.916.103	1.116.032	1.116.032	0	1.700.659	1.365.153	190.742	144.764	19.894.177	32.593.580
Total Interior a Precios Básicos			881.562	1.392.863	17.056	20.320	180.785	2.717.224	3.032.581	340.553	878.710	656.563	273.174	999.293	800.693	1.097.930	1.743.270	1.118.062	6.338.924	574.152	68.813	1.490.054	4.995.597	161.282	221.838	1.763.487	736.354	8.580.673	41.081.810	31.303.638	23.903.184	350.431	7.050.024	10.260.557	10.195.771	64.786	26.962.610	18.210.332	7.579.346	1.172.932	68.526.806	109.608.616
Importación RE																																										
Importación UE																																										
Importación RM																																										
Total																																										
Impuestos Netos sobre los productos			-22.747	-54.446	1.610	-1.038	10.014	-55.190	-216.554	-1.429	4.977	5.032	9.866	32.300	7.535	36.244	13.829	8.549	5.159	3.255	2.966	-73.956	53.283	9.352	7.110	65.895	103.930	417.782	373.327	2.508.822	2.508.822	0	0	524.474	524.474	0	-208.344	-180.087	-22.571	-5.686	2.824.952	3.198.279
Total Interior a Precios de Adquisición			858.815	1.338.417	18.666	19.281	190.799	2.662.034	2.816.027	339.124	883.687	661.595	283.040	1.031.593	808.228	1.134.173	1.757.098	1.126.611	6.344.083	577.407	71.779	1.416.098	5.048.880	170.634	228.948	1.829.382	840.284	8.998.455	41.455.137	32.173.410	24.772.956	350.431	7.050.024	10.785.031	10.720.245	64.786	29.613.976	20.303.469	8.049.614	1.260.893	72.572.417	114.027.554
Importación RE			303.103	141.229	130.247	102.020	136.058	891.297	1.905.442	1.226.096	332.758	799.602	905.727	1.778.678	417.967	454.876	2.274.816	2.628.544	426.265	315.989	224.548	1.104.802	0	0	0	0	0	0	3.142.501	19.642.565													
Importación UE			89.232	9.538	7.652	22.035	3.717	119.497	158.935	137.815	32.326	107.403	163.484	481.786	572.799	72.845	838.913	1.205.906	3.308.436	92.093	0	0	0	0	0	0	0	0	99.190	7.523.602													
Importación RM			51.577	0	2.485	8.954	3.308	12.239	28.799	31.306	29.626	9.579	30.781	95.546	62.610	25.368	60.738	85.080	132.356	13.390	0	0	0	0	0	0	0	0	76.703	760.445													
Total			443.912	150.767	140.384	133.009	143.083	1.023.033	2.093.176	1.395.217	394.710	916.584	1.099.992	2.356.010	1.053.376	553.089	3.174.467	3.919.530	3.867.057	421.472	224.548	1.104.802	0	0	0	0	0	0	3.318.394	27.926.612													
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.378.089	1.378.089	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.378.089	1.378.089
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.017.139	-3.017.139	0	0	0	0	0	3.017.139	2.371.415	546.862	98.861	0	0
Total regional a precios de adquisición			858.815	1.338.417	18.666	19.281	190.799	2.662.034	2.816.027	339.124	883.687	661.595	283.040	1.031.593	808.228	1.134.173	1.757.098	1.126.611	6.344.083	577.407	71.779	1.416.098	5.048.880	170.634	228.948	1.829.382	840.284	8.998.455	41.455.137	32.173.410	24.772.956	350.431	7.050.024	10.785.031	10.720.245	64.786	29.613.976	20.303.469	8.049.614	1.260.893	72.572.417	114.027.554
Remuneración asalariados			320.903	457.490	43.265	8.724	64.459	338.982	484.275	148.679	183.796	217.110	209.410	209.571	404.885	295.687	451.636	386.223	658.235	168.771	31.213	255.193	2.670.175	51.163	135.951	453.565	1.714.977	11.438.500	21.802.840													
Sueldos y salarios			281.344	400.972	38.201	7.646	49.484	263.530	371.871	113.595	142.577	169.517	152.159	159.969	271.743	223.092	346.401	298.849	496.691	131.074	23.313	182.344	2.079.363	40.181	99.254	358.406	1.272.881	8.821.868	16.796.325													
Cotizaciones sociales			39.559	56.518	5.065	1.078	14.975	75.452	112.404	35.084	41.219	47.592	57.251	49.602	133.142	72.595	105.235	87.375	161.543	37.698	7.900	72.849	590.812	10.982	36.698	95.159	442.096	2.616.632	5.006.515													
Otros Impuestos netos sobre la producción			-48.395	-60.318	-28.696	-1.150	1.808	-12.185	-7.428	-315	-167	-1.354	-8.717	65	225	-1.373	-2.920	-1.037	-239	415	-438	38.785	51.712	4.789	16.570	1.055	4.996	236.677	182.364													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			852.234	766.666	96.263	14.620	76.528	419.662	753.874	54.131	133.902	164.356	64.509	203.635	112.749	361.970	318.508	214.068	457.187	73.810	18.969	849.810	995.426	74.515	456.761	1.644.809	461.140	8.601.561	18.241.664													
VAB a precios básicos			1.124.742	1.163.839	110.833	22.193	142.795	746.459	1.230.721	202.495	317.531	380.112	265.202	413.271	517.859	656.284	767.224	599.254	1.115.183	242.997	49.744	1.143.787	3.717.313	130.467	609.283	2.099.429	2.181.113	20.276.737	40.226.868													
Producción a precios básicos			1.983.557	2.502.256	129.499	41.475	333.594	3.408.493	4.046.748	541.619	1.201.218	1.041.707	548.242	1.444.864	1.326.087	1.790.457	2.524.322	1.725.865	7.459.266	820.404	121.523	2.559.885	8.766.193	301.101	838.231	3.928.811	3.021.397	29.275.192	81.682.005													
Total recursos			2.427.469	2.653.022	269.883	174.484	476.677	4.431.526	6.139.924	1.936.836	1.595.928	1.958.291	1.648.234	3.800.874	2.379.463	2.343.546	5.698.789	5.645.395	11.326.323	1.241.876	346.071	3.664.687	8.766.193	301.101	838.231	3.928.811	3.021.397	32.593.585	109.608.617													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de Castilla y León (2003)

Tabla A8.7

Tabla *Input-Output* simétrica interior para Castilla la Mancha

Tabla Input-Output simétrica interior Castilla la Mancha 1995		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (a excepción de G, O, excepto 55.75.12 y 91.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95															
A 011 Agricultura	1	011	44.361	24.149	102	338	0	9.393	168.784	11.740	0	182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	4.314	3.518	498	267.589	243.583	243.583	0	0	0	0	0	988.253	956.056	27.464	4.733	1.231.836	1.499.426
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	29.948	25.305	133	156	0	384.071	5.433	912	0	2	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.714	0	1.467	9.049	6.583	2.876	469.681	21.588	21.588	0	0	0	0	0	1.252.370	1.249.982	2.178	211	1.273.958	1.743.639
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	11	807	22	0	6	23	2	0	12.828	3.492	16	0	1.368	14	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	923	88	19.601	3.275	3.275	0	0	0	0	0	33.310	32.501	690	119	36.585	56.186
B Pesca	4	05	0	0	0	0	0	74	849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	897	9.501	331	218	11.870	82.500	82.500	0	0	0	0	0	53.856	52.645	572	639	136.356	148.226
C Industrias extractivas	5	10-14	0	0	0	0	106	379	298	32	0	161	0	193	4	8.293	120	2.431	3	329	0	61.354	16.794	0	2.038	1.205	98	2.189	96.027	3.085	3.085	0	0	0	0	0	22.586	22.586	0	0	25.671	121.698
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	0	0	0	0	0	23.928	666	1.733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.797	32.175	4.211	7.540	73.050	207.529	207.529	0	0	0	0	0	569.642	480.271	73.469	15.902	777.171	850.221
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	32.763	128.674	0	3.727	0	5.762	33.839	87	0	316	0	0	0	0	0	12	21	36	0	0	0	0	3.330	50.723	2.391	6.710	268.391	192.871	192.871	0	0	0	0	0	398.224	293.765	83.301	21.158	591.095	859.486
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	231	178	6	909	21	61	25	268.974	0	532	71	17	701	1.330	1.155	1.242	2.311	9.804	2	0	1.103	14	409	4.219	3.948	5.615	302.877	124.849	124.849	0	0	0	0	0	736.590	642.354	56.320	37.916	861.439	1.164.316
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	0	0	0	0	898	188	119	496	55.264	0	0	390	412	4.133	761	615	385	56.974	0	17	44.395	4	12	106	31	7.617	172.817	8.956	8.956	0	0	0	0	0	79.718	60.948	15.366	3.404	88.674	261.491
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	0	0	0	0	97	126	3.842	7.846	95	19.431	264	31	368	6.154	2.934	2.507	199	1.439	20	15	3.447	191	43	448	8.117	50.090	107.704	24.470	24.470	0	0	0	0	0	119.184	79.885	37.875	1.424	143.654	251.358
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	63.651	10.311	1.155	7.130	2.408	1.734	10.072	3.476	1.281	531	0	5.090	516	12.029	2.417	786	479	2.440	96	1.840	12.115	787	857	14.736	19.379	165.829	341.146	131.664	131.664	0	0	0	0	0	2.244.331	2.239.034	4.675	622	2.375.995	2.717.141
DG Industria química	12	24	46.505	13.761	508	1.344	2.087	716	2.171	2.077	4.045	788	184	29.452	42	3.685	1.886	1.022	302	2.123	315	23	21.978	89	276	3.056	2.423	23.613	164.471	111.777	40.824	0	70.953	0	0	0	203.145	153.406	38.196	11.543	314.922	479.393
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	1.935	616	17	341	35	112	181	16.354	0	479	191	35	6.582	1.791	1.925	2.797	310	1.773	0	6	2.129	103	5	53	555	12.107	50.432	2.642	2.642	0	0	0	0	0	93.270	42.886	26.075	24.309	95.912	146.344
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	20	9	7	7	638	283	6.993	315	8	38	4	0	99	74.792	1.125	501	199	1.328	0	142	317.070	3	0	0	423	7.417	411.421	4.267	4.267	0	0	0	0	0	487.532	449.365	27.756	10.411	491.799	903.220
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	4.808	1.047	86	340	2.136	102	2.421	4.183	1.033	1.172	11.127	35	1.084	6.366	71.689	26.958	5.863	18.694	39	437	134.399	32	121	4.069	6.107	14.048	318.396	21.843	21.843	0	0	69.048	64.388	4.660	329.180	265.848	37.637	25.695	420.071	738.467
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	174	38	2	2	48	20	53	226	3	44	700	5	123	560	1.440	7.250	504	74	72	126	10.718	22	2	24	493	7.742	30.465	18.911	18.806	0	105	115.168	93.261	21.907	328.612	118.255	190.643	19.714	462.691	493.156
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	0	0	0	17	35	12	25	14	1	69	0	0	211	193	0	104	9.092	4	0	0	43	11	0	0	87	6.340	16.258	8.297	8.297	0	0	76.403	62.859	13.544	41.852	23.296	16.684	1.872	126.552	142.810
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	0	0	0	0	7	30	2.900	1.690	793	257	148	1.596	19	1.310	18.985	1.243	20	13.595	4	216	5.123	4	11	106	1.787	3.773	53.617	42.620	42.620	0	0	0	0	0	332.226	267.372	56.359	8.495	374.846	428.463
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	19.182	328	22	405	642	6.934	7.376	6.387	519	4.315	38.406	6.234	2.232	14.334	7.137	2.599	998	2.516	436	2.295	1.258	1.712	4.847	11.071	15.033	72.889	230.107	93.322	93.322	0	0	0	0	0	3.553	3.553	0	0	96.876	326.983
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	30.037	16.039	86	2.696	5.481	2.961	1.600	2.973	4.961	164	1.936	378	834	7.619	11.293	1.298	614	5.019	1	60	9.904	85	4.953	11.810	65	7.291	130.157	2.453	2.453	0	0	0	0	0	118.816	118.816	0	0	121.268	251.425
F Construcción	21	45	40.590	44.262	976	569	1.279	514	10.133	1.953	433	1.725	2.368	1.014	241	10.145	1.892	1.681	289	992	1.260	4.134	584.125	588	10.055	7.807	23.535	172.171	924.731	78.753	78.753	0	0	2.585.075	1.933.052	652.023	0	0	0	0	2.663.828	3.588.559
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	0	0	0	0	0	1.677	1.258	525	813	0	0	1.196	0	547	0	586	5	2.119	452	607	1.185	18.598	0	0	5.161	4.137	38.864	61.550	21.006	0	40.544	0	0	0	0	0	0	0	61.550	100.414
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	8	2	0	0	4	2	3	232	1	263	7.887	10	63	112	3.037	398	81	4.261	0	31	81	14	0	0	2.362	12.174	31.025	565.472	564.175	0	1.297	0	0	0	0	0	0	0	565.472	596.497
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	1.219	146	26	206	120	91	101	1.402	2	178	29.252	51	374	1.069	143	986	200	737	0	412	10.474	48	0	0	16.435	45.822	109.495	429.728	428.431	0	1.297	0	0	0	0	0	0	0	429.728	539.223
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.515.655	0	1.515.655	0	0	0	0	0	0	0	0	1.515.655	1.515.655
R Otras actividades económicas (a excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	154.045	74.346	12.637	61.142	19.120	111.102	79.854	80.125	15.487	28.968	110.283	62.166	13.532	127.685	49.672	40.650	10.848	35.370	5.921	19.583	356.376	17.717	29.478	108.792	192.308	2.140.282	3.957.491	5.156.937	3.376.984	0	1.779.953	123.253	111.913	11.340	387.771	316.901	70.870	0	5.667.961	9.625.452
Total Interior a Precios Básicos			469.488	340.017	15.786	79.330	35.168	550.295	338.999	413.752	97.567	63.106	202.869	107.893	28.805	282.161	177.611	95.666	32.723	159.629	8.616	91.299	1.536.431	40.022	61.809	273.263	316.303	2.779.075	8.597.683	9.158.598	5.748.794	1.515.655	1.894.149	2.968.947	2.265.473	703.474	8.824.020	7.869.724	766.130	188.166	20.951.565	29.549.248
Importación RE																																										
Importación UE																																									
Importación RM																																									
Total																																									
Impuestos Netos sobre los productos																																									
Total Interior a Precios de Adquisición																																									
Importación RE			76.123	35.469	32.711	25.622	2.205.716	88.467	558.224	434.659	59.165	246.193	0	856.912	166.183	127.984	379.935	1.349.855	604.780	128.944	27.878	137.161	0	0	0	25.966	0	1.257.109	8.825.055													
Importación UE			32.814	3.507	2.814	8.103	6.003	78.229	53.886	41.019	17.532	58.985	0	98.729	32.562	17.584	225.419	140.996	457.653	5.210	0	0	0	0	0	473	0	42.690	1.324.209													
Importación RM			13.774	0	664	2.391	46	12.245	13.064	14.380	22.290	453	0	10.164	5.865	2.123	27.317	32.634	4.985	20.702	0	0	0	0	0	103	0	23.068	206.268													
Total			122.711	38.976	36.188	36.116	2.211.765	178.940	625.175	490.059	98.987	305.630	0	965.805	204.611	147.690	632.671	1.523.485	1.067.417	154.856	27.878	137.161	0	0	0	26.542	0	1.322.866	10.355.530													
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															
Total regional a precios de adquisición																																										
Remuneración asalariados			66.273	94.482	8.935	1.802	33.966	113.639	188.356	240.015	79.834	47.195	71.834	141.799	31.836	197.256	144.581	134.952	44.476	110.556	4.584	37.475	952.559	54.638	30.911	103.128	906.101	3.300.164	7.141.347													
Sueldos y salarios																																										
Cotizaciones sociales																																										
Otros Impuestos netos sobre la producción			-31.258	-38.959	-18.534	-743	-4.942	-693	-486	602	648	160	1.419	528	78	1.324	71	494	44	7.946	-7	640	32.744	552	3.944	251	721	127.972	84.516													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			740.807	937.094	53.671	48.067	41.974	81.478	131.156	89.756	44.039	33.836	282.305	85.956	19.981	170.187	95.344	65.810	30.642	25.224	3.539	158.536	450.122	-1.311	498.725	4.691	175.789	2.734.206	7.001.625													
VAB a precios básicos			775.823	992.617	44.072	49.126	70.998	194.424	319.026	330.373	124.521	81.191	355.558	228.283	51.895	368.767	239.996	201.256	75.162	143.726	318.474	124.787	1.435.425	53.879	533.580	108.070	1.082.611	6.162.342	14.465.982													
Producción a precios básicos			1.499.426	1.743.639	56.186	148.226	121.698	850.222	859.487	1.164.320	261.494	251.359	2.717.139	479.394	146.344	903.216	738.468	493.156	142.808	428.464	326.983	251.425	3.588.563	100.416	596.497	539.224	1.515.655	9.625.445	29.549.253													
Total recursos			1.622.137	1.782.615	92.374	184.342	2.333.463	1.029.162	1.484.662	1.654.379	360.481	556.990	2.717.139	1.445.199	350.954	1.050.907	1.371.139	2.016.641	1.210.225	583.320	354.860	388.587	3.588.563	100.416	596.497	565.766	1.515.655	10.948.312	39.904.785													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de Castilla-La Mancha (1995)

Tabla A8.8

Tabla *Input-Output* simétrica interior para Cataluña

Tabla Input-Output simétrica interior Cataluña 2001		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55.1, 55.2 y 90.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares		Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España		Exportaciones al extranjero	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26														
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95													
A 011 Agricultura	1	011	26.673	69.237	1	0	0	8.303	406.164	9.408	0	0	0	325	0	0	0	0	0	4	0	0	1.862	0	20.294	135.932	1.031	13.960	693.193	204.091	204.091		0	29.166	7.599	21.566	617.311	232.295		385.016	850.568	1.543.760
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	28.351	64.920	0	0	0	1.799.978	88.626	1.526	94	380	0	724	571	274	1.358	1.905	175	193	0	0	20.140	91	17.034	5.896	0	23.787	2.056.022	20.486	20.486		0	53.134	14.251	38.882	108.567	54.125		54.441	182.186	2.238.207
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	0	1.648	0	0	0	111	421	48.613	5.698	0	207	6.191	0	6	234	0	156	0	0	0	0	0	0	4.364	0	67.648	10.783	10.783		0	1.274	0	1.274	12.814	5.402		7.412	24.871	92.519
B Pesca	4	05	0	0	0	984	0	0	3.026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.012	35.019	212	3.092	43.345	101.322	101.322		0	0	0	0	138.586	106.113		32.474	239.908	283.253
C Industrias extractivas	5	10-14	170	84	0	686	7.131	12	267	63	1	432	24.619	28.067	15	186.488	3.757	3.043	54	22	0	4.706	70.544	344	25	411	0	750	331.689	2.114	2.114		0	-8.030	0	-8.030	135.396	84.992		50.405	129.481	461.170
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	0	43	0	0	0	693.385	74.720	17.911	0	0	0	25.836	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	29.693	600.266	1.644	25.269	1.468.788	1.237.594	1.237.594		0	50.614	0	50.614	3.201.046	2.441.458		759.588	4.489.255	5.958.043
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	11.889	501.929	56	3.811	0	68.161	887.519	30	215	4.878	0	50.611	335	0	10	0	0	88	0	0	0	0	49.427	956.386	1.854	123.481	2.660.681	917.445	917.445		0	148.925	0	148.925	6.086.025	4.133.422		1.952.603	7.152.395	9.813.076
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	1.545	1.182	70	2.488	112	1.896	12.687	1.551.236	3.102	17.606	294	17.011	67.664	10.288	8.377	25.648	36.570	188.670	1.490	2.710	17.869	3.358	28.169	12.132	15.949	127.374	2.155.494	467.252	467.252		0	159.942	38	159.904	6.013.550	3.339.438		2.674.112	6.640.743	8.796.238
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	1.772	73	0	1.885	1.318	0	53.634	853	221.423	16.905	0	10.404	5.965	23.885	21.670	26.575	9.631	144.714	241	1.895	81.269	0	1.057	57	1.499	110.673	737.396	12.025	12.025		0	10.133	2.852	7.281	726.300	381.093		345.208	748.456	1.485.854
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	1.785	1.277	2	152	519	54.057	172.584	36.532	7.623	991.927	744	258.150	74.545	21.899	50.333	93.230	6.261	51.973	1.339	2.605	17.542	4.709	26.758	31.422	111.122	1.122.394	3.141.483	227.911	227.911		0	50.276	0	50.276	4.442.467	2.735.674		1.706.794	4.720.654	7.862.138
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	10.674	6.414	438	1.864	10.983	7.351	11.995	5.999	6.700	9.195	71.098	185.796	2.266	52.047	17.687	10.432	5.252	5.035	1.556	186.476	55.431	5.455	2.899	1.096	9.791	433.715	1.117.643	330.970	330.970		0	-21.165	0	-21.165	1.280.011	935.754		344.257	1.589.815	2.707.458
DG Industria química	12	24	19.297	46.464	30	930	7.999	2.342	120.532	252.701	14.199	174.989	1.168	513.511	114.561	64.305	189.375	155.071	112.511	102.545	33.200	6.967	37.940	7.428	9.751	25.304	9.498	296.027	2.318.644	350.180	135.463		214.717	114.816	0	114.816	12.275.796	7.343.321		4.932.475	12.740.792	15.059.436
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	839	502	290	632	4.041	54.522	165.292	48.698	1.297	53.233	1.709	244.654	229.419	18.535	87.269	394.776	261.387	60.943	1.449	672	71.954	548	5.229	25.366	2.693	155.833	1.891.781	7.098	7.098		0	18.593	5.235	13.358	2.644.982	1.375.654		1.269.328	2.670.673	4.562.453
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	93	197	0	0	8.274	0	91.209	134	723	103	0	11.559	3.995	378.049	9.838	18.902	21.762	26.707	7.604	0	1.059.016	0	18.676	15.922	378	39.027	1.712.166	9.694	9.694		0	37.624	2.571	35.054	1.919.783	1.357.092		562.691	1.967.101	3.679.267
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	1.070	832	245	2.255	2.654	601	102.120	19.483	12.486	2.695	3.094	75.689	71.265	31.112	1.014.505	881.331	934.875	180.796	890	7.907	795.320	16.075	3.124	3.286	4.660	77.246	4.245.614	11.452	11.452		0	273.954	291.084	-17.131	5.192.659	3.342.065		1.850.594	5.478.064	9.723.679
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	33.365	17.141	323	1.214	24.011	23.408	78.162	86.635	10.236	77.623	17.250	128.280	59.745	65.277	138.788	600.463	288.565	109.212	49.737	116.109	195.688	11.368	57.963	48.009	23.584	704.135	2.966.289	90.993	88.710		2.283	737.381	457.440	279.942	12.022.210	5.128.294		6.893.916	12.850.583	15.816.872
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	383	252	0	11.889	1.200	34	2.364	78	52	483	0	189	94	319	1.525	19.802	1.368.685	1.166	35	787	15.239	4.765	2.471	733	7.998	568.969	2.009.509	252.748	251.244		1.504	421.254	355.824	65.430	11.345.747	3.915.243		7.430.504	12.019.749	14.029.258
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	695	1.993	1	75	205	983	5.131	7.448	329	32.643	153	6.325	1.759	6.448	663.537	6.631	122.024	119.135	1.545	10.756	37.589	649	7.492	3.605	5.503	133.325	1.175.977	340.472	340.472		0	401.361	336.241	65.121	1.836.620	1.174.243		662.378	2.578.453	3.754.430
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	2.933	11.971	49	8	438	2.922	5.110	9.646	198	4.295	1.254	19.305	2.167	2.127	3.934	4.136	2.001	1.658	89.621	1.362	12.780	4.701	10.911	25.873	13.751	79.151	312.298	395.308	395.308		0	-482	0	-482	0	0		0	394.825	707.124
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	6.328	24.875	23	131	8.576	23.125	71.714	91.108	5.437	82.075	4.566	174.161	56.640	91.235	67.697	46.885	41.637	19.160	41.288	302.001	44.867	8.985	54.622	129.772	74.494	696.915	2.168.317	728.453	728.453		0	1.328	0	1.328	1.229.083	1.214.475		14.608	1.958.864	4.127.181
F Construcción	21	45	8.431	55.157	3	15	10.732	5.392	19.574	15.683	1.541	11.597	28	22.274	15.239	16.772	23.673	26.698	20.425	5.313	17.483	3.322	5.434.738	43.770	45.770	20.906	97.166	1.710.808	7.632.507	616.574	616.574		0	14.115.183	14.115.183	0	0	0		0	14.731.757	22.364.263
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	280	443	4	0	434	3.571	6.978	4.832	0	3.493	15.438	20.829	4.494	1.680	2.718	1.691	842	68.741	2.320	937	37	251.808	1.411	883	221	12.400	406.484	672.087	170.326		501.761	0	0	0	0	0		0	672.087	1.078.571
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	47	109	1	11	116	1.480	5.806	2.288	330	3.276	236	15.292	3.126	1.665	4.023	9.030	6.039	1.213	890	3.365	5.251	373	6.958	497	9.086	145.327	225.833	1.846.013	1.832.211		13.802	0	0	0	0	0		0	1.846.013	2.071.846
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	93	626	2	9	751	636	2.898	2.686	308	2.511	3.898	11.973	1.889	924	3.902	6.104	2.365	2.816	465	1.399	20.788	230	2.049	21.423	27.168	316.815	434.727	11.498.389	11.498.389		0	0	0	0	0	0		0	11.498.389	11.933.116
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.834.556	0	5.834.556	0	0	0	0	0	0		0	5.834.556	5.834.556
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	141.428	153.763	1.913	27.026	86.285	449.493	1.273.769	844.312	104.683	856.318	174.541	1.617.168	478.818	503.884	879.078	1.616.410	1.216.977	479.656	122.668	476.674	1.707.147	151.080	460.326	1.508.414	890.901	23.649.086	39.871.820	47.923.419	38.496.170		9.427.249	4.710.023	4.710.023	0	21.121.404	13.259.276		7.862.128	73.754.846	113.626.666
Total Interior a Precios Básicos			298.138	959.483	5.100	56.063	175.778	3.201.651	3.661.993	3.009.709	439.588	2.352.356	320.089	3.438.337	1.200.760	1.477.236	3.193.058	3.948.998	4.458.039	1.569.914	373.819	1.130.649	9.703.008	515.737	863.119	3.608.606	1.314.564	30.569.556	81.845.349	74.109.428	58.113.555		15.995.873	21.305.304	20.298.339	1.006.965	92.350.356	52.559.426		39.790.930	187.765.087	269.610.435
Importación RE																																									
Importación UE																																									
Importación RM																																									
Total			491.351	1.346.884	7.317	97.294	259.048	4.955.494	8.008.379	6.174.680	1.013.494	5.253.070	2.895.744	11.323.449	2.987.514	2.180.742	6.297.930	10.845.713	11.369.942	2.535.577	433.411	2.809.906	13.017.537	608.225	1.146.117	4.814.613	1.695.260	41.650.474	144.219.165	90.275.533	73.612.398		16.663.135	29.732.483	28.725.518	1.006.965	92.350.356	52.559.426		39.790.930	212.358.371	356.577.535
Impuestos Netos sobre los productos			6.780	-62.890	122	129	4.548	-88.627	-246.464	-111.057	3.320	14.340	66.734	101.723	10.837	30.326	15.195	55.405	21.953	4.277	3.033	94.925	49.993	-5.444	5.311	105.758	299.185	1.171.148	1.550.562	7.579.817	7.504.420		75.396	2.778.107	2.778.107	0	-40.321	0		-40.321	10.317.603	11.868.165
Total Interior a Precios de Adquisición																																									
Importación RE			1.093.552	1.171.090	69.001	340.316	141.421	1.906.874	2.854.644	1.474.892	599.555	1.695.226	1.610.290	3.595.738	836.992	1.182.272	3.854.092	3.082.268	2.330.678	768.394	663	1.569.425	0	0	379.008	86.165	0	6.961.416	37.603.970													
Importación UE																																									
Importación RM			1.571.890	132.890	106.708	234.441	3.431.008	530.804	2.378.303	2.462.546	245.526	1.820.265	1.033.801	6.668.176	1.381.584	482.306	3.632.020	11.563.106	5.666.896	783.143	132	0	0	0	211.234	3.094	0	5.023.260	49.363.129													
Total			2.665.442	1.303.980	175.709	574.758	3.572.428	2.437.678	5.232.947	3.937.438	845.081	3.515.491	2.644.091	10.263.914	2.218.575	1.664.577	7.486.112	14.645.374	7.997.574	1.551.536	794	1.569.425	0	0	590.241	89.259	0	11.984.676	86.967.100													
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.205.693	-8.205.693		0	0	0	0	8.205.693	1.067.490		7.138.203	0	0
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.390.175	3.390.175		0	0	0	0	0	0		0	3.390.175	3.390.175
Total regional a precios de adquisición			498.131	1.283.994	7.439	97.422	263.596	4.866.868	7.761.915	6.063.623	1.016.814	5.267.411	2.962.478	11.425.172	2.998.351	2.211.068	6.313.125	10.901.118	11.391.895	2.539.854	436.444	2.904.831	13.067.530	602.781	1.151.428	4.920.371	1.994.446	42.821.622	145.769.727	93.039.831	76.301.300		16.738.531	32.510.590	31.503.625	1.006.965	100.515.728	53.626.916		46.888.811	226.066.149	371.835.875
Remuneración asalariados			171.299	169.700	21.904	78.725	85.315	618.181	1.494.173	1.970.957	326.545	1.795.955	80.430	2.515.437	997.287	788.505	2.276.318	3.307.439	2.077.256	818.622	174.650	347.036	5.530.624	275.330	648.157	3.419.474	3.414.862	32.646.828	66.051.009													
Sueldos y salarios																																									
Cotizaciones sociales																																									
Otros Impuestos netos sobre la producción			-71.407	-110.850	-568	-2.034	-628	-6.189	-6.386	-2.590	-4.027	7.195	2.341	11.784	2.783	-837	-58.221	-14.297	3.997	20.195	5.008	49.637	115.364	8.293	16.416	28	12.126	879.103	856.235													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			603.469	1.311.166	54.890	56.608	111.221	569.168	1.161.408	991.339	162.784	1.046.972	196.247	2.092.419	631.507	769.894	1.448.833	2.049.348	1.349.838	277.352	202.776	986.425	3.991.980	162.557	770.090	3.325.358	524.738	32.085.079	56.933.465													
VAB a precios básicos			703.360	1.370.016	76.225	133.299	195.908	1.181.160	2.649.195	2.959.706	485.303	2.850.122	279.018	4.619.639	1.631.577	1.557.562	3.666.930	5.342.490	3.431.092	1.116.169	382.434	1.383.098	9.637.967	446.179	1.434.664	6.744.860	3.951.726	65.611.010	123.840.708													
Producción a precios básicos			1.543.760	2.238.207	92.519	283.253	461.170	5.958.043	9.813.076	8.796.238	1.485.854	7.862.138	2.707.458	15.059.436	4.562.453	3.679.267	9.723.679	15.816.872	14.029.259	3.754.430	707.124	4.127.182	22.364.263	1.078.571	2.071.846	11.933.116	5.834.556	113.626.665	269.610.435													
Total recursos			4.209.202	3.542.187	268.229	858.011	4.033.599	8.395.721	15.046.023	12.733.676	2.330.935	11.377.628	5.351.549	25.323.351	6.781.029	5.343.844	17.209.791	30.462.245	22.026.833	5.305.966	707.918	5.696.607	22.364.263	1.078.571	2.662.087	12.022.375	5.834.556	125.611.341	356.577.535													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de Cataluña (2001)

Tabla A8.9

Tabla *Input-Output* simétrica interior para la C. Valenciana

Tabla Input-Output simétrica interior Valencia 2000		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	ISFLSH	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital fijo	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95														
A 011 Agricultura	1	011	54.260	2.589	0	785	3.906	745	214.750	22.444	0	0	0	2	0	553	183	37	0	37	0	0	59.091	1	5.037	34.179	2.236	25.541	426.382	341.383	341.383	0	0	4.024	3.476	548	1.412.652	554.110	675.280	183.263	1.758.059	2.184.441
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	0	0	0	159	0	249.805	12.101	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1	0	1.952	16.873	184	2.620	284.197	41.692	41.692	0	0	-563	-603	40	137.337	125.987	10.177	1.173	178.466	462.664
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	0	1	0	0	0	0	0	693	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	705	1.306	1.306	0	0	0	0	0	7.838	3.422	3.055	1.361	9.144	9.849
B Pesca	4	05	0	0	0	74	0	5	936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	953	87	46	787	2.888	35.060	35.060	0	0	0	0	0	129.160	126.557	2.472	131	164.220	167.108
C Industrias extractivas	5	10-14	1	0	0	0	114	15	560	1.403	0	15	0	114.880	0	154.893	27	1.737	738	236	0	0	157.296	5	1	0	0	206	432.127	411	411	0	0	240	0	240	65.614	58.060	1.639	5.915	66.265	498.393
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	59	3	0	278	0	231.002	4.546	36.404	0	0	0	2	0	0	8	0	0	919	0	0	3	0	9.678	94.158	421	5.934	383.419	401.292	401.292	0	0	687	0	687	776.424	646.533	110.270	19.621	1.178.404	1.561.822
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	1	54.449	0	507	38	29.133	353.805	628	11	1.065	0	65	0	19	12	5	1	0	0	61	25	0	16.909	564.059	6.722	36.693	1.064.217	901.420	901.420	0	0	58.480	0	58.480	2.583.701	2.168.839	201.815	213.046	3.543.601	4.607.818
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	257	7	9	955	0	221	1.193	1.095.230	0	0	0	2	1.325	233	795	153	1.723	4.997	0	11	2.331	238	4	2.406	4.735	41.549	1.158.375	170.648	170.648	0	0	42.785	669	42.115	5.353.014	2.638.879	1.636.658	1.077.476	5.566.445	6.724.821
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	134	0	17	0	6	2.029	2.027	28.738	301.404	2.001	3	1.028	901	52.770	4.977	8.697	1.024	351.947	0	0	335.137	0	0	25	0	151.274	1.244.139	10.755	10.755	0	0	14.910	404	14.506	327.536	182.917	77.924	66.695	353.200	1.597.339
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	0	0	9	487	156	35.803	30.352	64.251	10.202	159.643	0	983	43.129	72.104	13.309	25.558	3.741	16.597	805	1.679	16.227	1.452	3.674	3.573	20.210	182.165	706.105	128.220	128.220	0	0	33.601	1.491	32.110	1.666.082	1.492.047	111.048	62.987	1.827.903	2.534.008
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	12.865	702	0	15.189	28.610	4.366	32.481	7.926	5.250	5.737	0	1.311	3.240	11.484	7.719	2.992	0	5.981	0	4.369	12.706	123	4.675	3.623	4.104	176.985	352.438	826.752	826.752	0	0	0	0	0	154.572	81.771	23.827	48.975	981.324	1.333.762
DG Industria química	12	24	0	5.106	0	97	7.165	978	533	75.075	5.502	11.071	0	65.172	55.747	334.626	8.924	2.984	22.658	9.060	0	445	24.407	343	8.776	6.060	4.246	100.154	749.131	302.261	296.019	0	6.241	5.515	0	5.515	1.428.008	792.210	296.137	339.660	1.735.784	2.484.914
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	26.755	0	0	982	1.736	31.910	25.751	124.820	1.072	6.042	0	10.339	54.056	32.661	23.402	35.800	28.537	45.448	0	3.403	13.663	123	395	56	311	164.754	632.014	1.155	1.155	0	0	14.186	2.609	11.577	1.037.275	734.559	195.037	107.678	1.052.615	1.684.629
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	1.121	442	1	2	273	765	24.878	358	1.755	2.851	2	4.148	0	286.755	2.922	5.005	711	2.688	1.645	0	396.847	2	173	353	197	392.924	1.126.817	18.617	18.617	0	0	58.212	-36	58.248	4.249.155	2.373.633	841.273	1.034.251	4.325.984	5.452.801
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	9.593	1.039	0	2	891	112	17.578	24.480	14.394	3.846	0	5.980	16.165	78.067	479.785	191.449	49.350	87.861	2.234	1.099	82.414	244	419	1.998	1.080	51.814	1.121.889	21.263	21.263	0	0	197.855	178.495	19.362	1.359.418	966.899	273.228	119.291	1.578.537	2.700.425
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	9.794	47	1	1.218	17.171	23.320	37.043	76.159	18.206	15.140	835	9.219	10.785	98.746	51.165	330.249	5.214	3.303	4.275	15.761	196.439	939	9.245	20.785	13.468	123.484	1.092.016	77.987	77.742	0	245	350.389	324.939	25.451	1.353.522	732.976	389.812	230.734	1.781.897	2.873.912
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	187	37	0	3.114	0	87	58	36	58	20	0	242	0	140	9	209	149.845	37	0	1.233	1.314	10	0	13	3.925	235.153	395.730	122.476	122.476	0	0	133.222	115.730	17.492	3.960.782	1.287.102	2.065.840	607.840	4.216.479	4.612.208
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	3	3	10	0	154	781	1.051	2.188	216	586	6	906	6.557	11.076	4.491	2.785	6.041	253.248	242	394	30.126	55	8.433	153	4.748	36.596	370.850	531.785	531.785	0	0	176.659	168.264	8.396	1.954.738	1.233.000	452.162	269.576	2.663.184	3.034.032
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	99.597	707	0	981	1.055	1.776	6.739	9.048	378	2.147	291	3.783	3.827	7.678	3.727	1.443	1.646	1.343	2.724	6.756	8.361	490	6.584	12.961	5.533	58.370	247.948	179.306	179.306	0	0	-209	0	-209	0	0	0	0	179.098	427.046
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	19.763	17.771	0	208	16.207	25.870	72.753	113.806	16.137	39.634	2.681	99.237	1.942	444.108	40.364	20.139	42.937	23.393	22.972	382.002	77.558	640	29.777	83.161	54.978	428.661	2.076.701	584.756	584.756	0	0	45	0	45	0	0	0	0	584.801	2.661.502
F Construcción	21	45	4.575	2.444	0	700	31.974	1.468	14.159	8.834	2.047	4.635	0	0	0	19.257	6.237	39.663	4.174	4.861	35.529	16.689	5.599.071	3.828	30.918	8.682	12.809	1.336.736	7.189.292	490.455	490.455	0	0	9.727.781	9.726.133	1.648	0	0	0	0	10.218.235	17.407.527
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	0	886	0	0	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	3	2.878	1	0	0	8.528	136.921	0	1	34	155.968	305.234	185.983	77.228	0	108.754	0	0	0	0	0	0	0	185.983	491.216
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	885	148	0	5	3	0	9.889	1.698	107	0	18	76	627	290	145	1.047	0	581	273	59	930	0	1.699	420	0	150.243	169.145	868.625	868.625	0	0	77	0	77	0	0	0	0	868.702	1.037.847
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	739	100	0	3	0	0	1.878	734	291	93	0	450	317	5.680	78	1.446	1.585	415	939	121	15.391	96	777	3.784	9.421	101.447	145.789	5.734.944	5.734.944	0	0	2.269	0	2.269	0	0	0	0	5.737.213	5.883.002
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.864.544	0	0	2.864.544	0	0	0	0	0	0	0	2.864.544	2.864.544
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	114.127	18.020	509	21.952	173.878	156.681	828.226	790.763	124.128	216.713	16.375	182.433	114.366	763.370	224.651	362.760	524.798	308.494	27.544	206.339	1.707.928	8.990	92.933	394.425	290.656	7.336.764	15.007.818	20.345.169	13.025.712	612.255	6.707.202	599.822	540.198	59.624	9.240.226	6.562.069	1.800.749	877.407	30.185.212	45.193.035
Total Interior a Precios Básicos			354.715	104.500	559	47.700	283.335	796.872	1.693.290	2.485.530	501.856	471.241	20.213	500.259	312.965	2.374.507	872.933	1.034.160	847.601	1.121.458	99.180	640.423	8.745.791	154.499	233.012	1.251.835	440.067	11.296.840	36.685.363	35.188.264	24.889.022	612.255	9.686.987	11.419.988	11.061.766	358.222	37.197.050	22.761.569	9.168.403	5.267.078	83.805.302	120.490.666
Importación RE																																										
Importación UE																																										
Importación RM																																										
Total																																										
Impuestos Netos sobre los productos			-8.572	-19.493	-3.210	950	13.806	-18.087	-60.334	-4.580	3.640	9.416	-5.984	-8.426	3.130	42.588	4.665	11.397	4.210	6.034	4.449	201.110	379.519	-8.617	7.115	54.681	96.390	483.880	1.189.678	3.790.963	3.791.112	0	-149	917.207	917.207	0	-63.926	-21.263	-15.199	-27.465	4.644.244	5.833.922
Total Interior a Precios de Adquisición			704.095	252.393	1.025	59.326	277.799	1.317.686	3.841.171	4.756.803	1.150.558	1.761.718	1.151.989	1.782.057	1.147.285	3.361.739	1.708.436	1.865.811	3.886.773	1.811.883	124.688	2.187.435	12.228.096	153.478	378.729	2.570.612	725.477	15.948.912	65.155.978	50.103.789	39.127.884	612.255	10.363.650	15.260.822	14.886.722	374.100	37.687.983	23.093.198	9.353.699	5.241.087	103.052.595	168.208.573
Importación RE			656.210	155.480	29.159	206.262	540.725	1.909.378	3.746.088	2.741.704	619.584	1.763.700	415.918	2.369.321	714.821	674.817	1.601.365	3.193.309	2.315.370	322.898	709	27.126	0	0	61.460	4.475	0	4.248.084	28.317.964													
Importación UE			199.300	11.038	10.708	31.885	86.450	126.000	286.857	583.737	134.058	255.175	432.196	1.222.415	290.370	152.935	460.978	1.320.558	1.779.862	144.053	0	0	0	0	10.812	0	0	380.379	7.919.767													
Importación RM			555.168	11.095	31.350	28.570	1.402.615	39.321	291.227	556.413	220.198	89.555	118.205	587.706	107.069	119.032	179.515	705.954	145.551	227.170	0	0	0	0	14.400	0	0	172.928	5.603.042													
Total			1.410.678	177.613	71.217	266.717	2.029.790	2.074.699	4.324.172	3.881.854	973.840	2.108.430	966.319	4.179.442	1.112.260	946.784	2.241.858	5.219.821	4.240.783	694.121	709	27.126	0	0	86.672	4.475	0	4.801.391	41.840.773													
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.428.846	1.428.846	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.428.846	1.428.846
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.466.115	-4.466.115	0	0	0	0	0	4.466.115	2.776.402	1.379.827	309.886	0	0
Total regional a precios de adquisición			704.095	252.393	1.025	59.326	277.799	1.317.686	3.841.171	4.756.803	1.150.558	1.761.718	1.151.989	1.782.057	1.147.285	3.361.739	1.708.436	1.865.811	3.886.773	1.811.883	124.688	2.187.435	12.228.096	153.478	378.729	2.570.612	725.477	15.948.912	65.155.978	47.066.521	36.090.615	612.255	10.363.650	15.260.822	14.886.722	374.100	42.154.098	25.869.600	10.733.526	5.550.972	104.481.441	169.637.419
Remuneración asalariados			460.459	109.038	4.134	52.868	96.088	168.497	535.465	1.287.814	295.015	448.987	-4.893	332.637	416.251	1.389.740	778.847	746.805	642.374	672.466	150.828	230.078	2.628.102	124.660	256.619	1.846.161	1.721.043	16.387.255	31.777.338													
Sueldos y salarios			355.459	83.916	3.943	44.735	72.635	128.822	412.101	1.017.119	230.240	353.143	-5.986	258.443	325.625	1.088.005	601.311	586.996	485.751	532.044	111.685	171.379	2.022.991	97.295	201.741	1.487.127	1.268.441	13.361.763	25.296.729													
Cotizaciones sociales			104.999	25.122	191	8.132	23.453	39.675	123.363	270.696	64.775	95.844	1.093	74.195	90.626	301.733	177.536	159.809	156.622	140.423	39.143	58.699	605.111	27.365	54.878	359.034	452.602	3.025.489	6.480.608													
Otros Impuestos netos sobre la producción			-15.743	-5.439	215	-8.548	-32	861	-20.608	-5.035	446	-1.897	-3.214	-7.365	428	5.645	914	-3.325	-5.276	-1.543	-729	15.688	436.872	18.998	5.695	10.161	31.149	225.615	673.933													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			1.035.718	106.671	4.478	63.465	82.255	74.779	403.776	679.410	148.669	325.197	198.750	406.161	120.665	695.680	212.310	264.623	88.623	550.522	152.259	235.747	1.975.432	194.080	398.601	1.415.360	386.875	12.706.522	22.926.628													
VAB a precios básicos			1.480.433	210.271	8.826	107.785	178.312	244.138	918.634	1.962.190	444.130	772.287	190.644	731.433	537.344	2.091.062	992.069	1.008.100	725.720	1.221.446	302.358	481.513	5.040.406	337.739	660.916	3.271.681	2.139.067	29.319.391	55.377.898													
Producción a precios básicos			2.184.529	462.664	9.851	167.111	456.111	1.561.824	4.759.805	6.718.995	1.594.688	2.534.005	1.342.633	2.513.491	1.684.629	5.452.801	2.700.507	2.873.912	4.612.493	3.033.329	427.046	2.668.948	17.268.502	491.216	1.039.644	5.842.294	2.864.544	45.268.304	120.533.876													
Total recursos			3.595.207	640.276	81.068	433.827	2.485.902	3.636.523	9.083.974	10.600.848	2.568.529	4.642.435	2.308.952	6.692.933	2.796.889	6.399.586	4.942.366	8.093.735	8.853.276	3.727.450	427.755	2.696.074	17.268.502	491.216	1.126.317	5.846.769	2.864.544	50.069.695	162.374.650													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de la C. Valenciana (2000)

Tabla A8.10

Tabla *Input-Output* simétrica interior para Extremadura

Tabla Input-Output simétrica interior Extremadura 1990		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55,75.12 y 90.01)	Total demanda intermedia
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	
A 011 Agricultura	1	011	3.176.087	14.225.086	109.369	0	0	6.218.945	31.378.289	306.816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.644	0	178.300	928.507	57.575	216.499	56.826.116
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	5.631.070	0	149.687	0	0	9.202.609	108.408	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.609	0	3.341	49.394	15.146.119
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	17.563.949	47.753	0	0	4.771	54.754	1.435	1.425.371	0	0	295.583	82.949	30.835	159	271	34	85.157	0	0	0	0	1.331	0	4.598	19.054	19.618.005
B Pesca	4	05	0	0	0	0	0	33.489	22.407	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208.799	0	2.902	50.706	318.304
C Industrias extractivas	5	10-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	703	1.791	88.169	0	1.127.175	7.472	258	0	62	5.673	0	1.666.921	0	0	0	0	4.218	2.902.442
DA 151, 155 Industria de la alimentación de la ganadería	6	151-155	0	0	0	0	0	177.113	542.862	22.683	0	0	0	1.097	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	381.982	2.536.692	68.573	577.079	4.308.081
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	0	9.616.710	0	0	0	93.177	3.266.421	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	331.406	6.826.293	147.420	403.718	20.685.145
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	79.846	51.235	6.419	10.300	348	10.139	51.347	342.800	17.915	1.939	1.279	4.206	923	9.035	48.975	2.913	833	29.620	3.329	2.528	66.036	0	26.739	44.323	7.566	358.380	1.178.973
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	148.727	95.647	2.068	0	0	12.507	126.723	680	390.932	2.388	0	0	3.502	46.826	14.801	25.477	1.957	646.946	0	905	2.119.163	0	0	210	0	33.311	3.672.770
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	31.920	19.550	1.937	0	1.217	40.052	150.886	16.447	12.467	135.139	7.164	4.838	6.815	29.799	26.742	29.305	7.667	28.853	3.917	10.442	425.313	0	18.703	84.167	577.914	1.855.468	3.526.723
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	45.253	5.337	1.117	354	4.832	1.505	9.066	394	2.295	347	13.621	3.836	180	4.802	1.139	716	52	340	905	5.795	43.040	0	918	9.660	7.449	83.004	245.957
DG Industria química	12	24	168.417	0	22.155	0	219	21.908	35.046	1.691	2.440	30.293	2.047	35.511	773	37.638	42.769	48.353	14.315	15.212	63.319	0	99.908	0	26.398	28.445	32.115	274.053	1.003.026
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	0	0	4.501	0	22.772	32.731	72.420	4.920	6.715	0	0	2.645	1.122	31.527	7.958	7.377	1.728	5.969	3.495	0	368.438	0	2.633	0	173.648	808.296	1.558.897
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	0	0	0	0	0	3.025	885	0	0	1.234	0	9.125	0	76.958	25.550	220	0	13.128	9.265	17.857	12.972.784	0	21.624	288.793	7.154	79.044	13.526.645
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	869.638	116.535	52.269	4.769	1.107	100.016	37.423	1.398	98.815	374	14.584	1.680	6.432	103.922	239.615	697.837	91.646	39.312	34.602	69.368	3.433.766	0	443	5.460	140.480	251.316	6.412.806
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	855.420	0	21.272	0	14.439	21.730	111.409	18.106	36.590	925	36.209	10.331	36.577	150.632	66.426	106.665	2.391	25.128	73.208	577.564	3.886.783	0	4.560	104	1.414.817	1.528.587	8.999.873
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95.019	77.880	177.395
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.702	38.078	329.158	507.651	881.589
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	1.489.219	321.856	6.271	6.952	594	17.819	82.504	6.541	4.996	2.048	895	9.936	2.947	26.318	11.204	2.783	64	3.776	0	60.152	119.512	0	65.625	397.278	173.089	307.961	3.120.340
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	1.443.472	434.140	1.141	26.275	84.706	354.784	1.038.855	220.627	156.079	45.716	120.252	75.821	54.432	628.232	286.083	111.026	5.480	72.637	734.302	4.222.575	538.778	0	251.685	2.409.893	1.871.447	4.946.491	20.134.929
F Construcción	21	45	703.715	277.011	72.656	0	0	25.335	175.623	20.478	32.019	2.746	25.586	5.428	1.062	40.132	359.052	39.195	839	29.543	13.572	317.269	0	0	96.617	378.264	1.309.228	3.734.417	7.659.787
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	87.056	75.063	0	0	2.730	4.128	15.934	1.224	675	0	499	8.901	0	5.286	452	7.307	0	200	7.130	45.361	758.865	0	0	0	175.248	582.015	1.778.074
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	746.152	635.774	11.636	36.369	38.817	38.305	245.492	28.309	21.047	6.253	35.356	25.019	2.130	126.929	38.147	143.598	652	6.884	56.108	220.687	2.659.078	0	65.995	0	1.027.466	2.536.751	8.752.954
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	5.776.290	6.890.563	124.786	138.650	354.148	2.061.297	7.520.268	499.158	701.231	372.030	409.720	281.601	146.858	1.403.491	1.755.559	788.439	52.716	467.223	153.060	2.770.860	22.319.277	0	1.050.379	6.849.224	8.949.273	78.797.880	150.633.982
Total Interior a Precios Básicos			21.252.282	50.328.455	635.038	223.669	525.930	18.475.386	45.047.024	1.493.706	2.909.587	602.135	669.003	863.725	346.702	3.884.033	2.932.102	2.011.740	180.376	1.469.990	1.161.884	8.321.363	51.508.305	0	2.742.450	20.825.392	16.575.480	98.083.175	353.068.931
Importación RE																													
Importación UE																													
Importación RM																													
Total																													
Impuestos Netos sobre los productos			-12.675.548	-9.877.378	-146.156	-5.858	2.162	13.058	-290.901	-20.675	30.490	-1.165	-45.101	-2.295	2.720	20.428	-67.266	29.141	718	23.564	884	721.985	3.250.553	0	73.272	741.954	0	-83.843	-18.305.257
Total Interior a Precios de Adquisición																													
Importación RE																													
Importación UE																													
Importación RM																													
Total			14.800.698	1.437.905	4.827.004	4.573.427	14.724.438	48.081.631	52.596.919	45.739.887	3.097.277	7.034.415	37.996.641	29.326.828	7.688.230	13.370.697	24.430.795	36.997.012	25.762.365	7.184.331	390.706	0	0	0	0	0	0	34.853.507	414.914.713
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total regional a precios de adquisición																													
Remuneración asalariados			17.639.246	7.631.941	2.441.029	492.205	936.211	2.414.804	12.312.879	3.998.201	1.960.072	1.306.981	327.002	528.544	670.758	3.101.207	3.911.915	3.590.714	204.921	1.562.573	1.095.958	8.046.945	63.118.106	0	2.707.930	8.784.026	71.274.366	185.416.327	405.474.861
Sueldos y salarios			15.651.584	6.717.075	2.161.698	432.684	730.813	1.861.239	9.499.164	3.065.145	1.484.429	983.980	235.442	415.846	538.348	2.397.884	2.962.580	2.727.770	151.765	1.206.780	836.085	6.556.973	21.537.050	0	2.108.867	6.572.695	64.092.598	150.026.504	304.954.998
Cotizaciones sociales			1.987.662	914.866	279.398	59.454	205.398	553.565	2.813.715	933.056	475.643	323.001	91.560	112.698	132.410	703.323	949.335	862.944	53.156	355.793	259.873	1.489.972	41.581.056	0	599.063	2.211.331	7.181.768	35.389.823	100.519.863
Otros Impuestos netos sobre la producción																													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			59.361.762	20.694.329	21.858.812	324.881	1.360.651	3.992.834	17.770.517	900.371	2.830.849	818.425	720.154	584.862	776.664	5.072.985	3.325.540	3.019.796	55.421	1.497.313	1.682.948	86.831.783	47.379.075	0	1.174.964	20.639.325	64.847	185.976.452	488.715.559
VAB a precios básicos			64.325.460	18.448.892	18.908.931	6.055.983	2.299.024	6.420.696	29.792.495	4.877.897	4.821.411	2.124.241	1.002.055	1.111.111	1.450.142	8.194.620	7.170.189	6.639.651	261.060	3.083.450	2.779.790	95.600.713	113.747.734	0	3.956.166	30.165.305	71.339.213	371.308.936	875.885.163
Producción a precios básicos			108.881.594	74.851.836	22.643.183	3.819.251	3.365.602	30.297.359	93.422.842	9.473.791	12.327.943	3.948.798	3.039.493	3.025.564	2.606.628	16.772.019	16.617.188	13.920.581	535.021	6.128.063	4.326.575	128.266.341	200.013.779	0	7.750.832	71.516.499	96.841.192	487.864.362	1.422.256.336
Total recursos			124.676.052	74.112.034	25.045.938	11.159.197	18.081.141	81.039.240	152.058.424	61.290.399	15.371.229	11.894.002	43.623.223	33.707.062	10.771.949	29.819.755	40.669.901	52.035.385	32.863.294	14.156.650	6.034.054	129.969.393	206.262.521	1	7.823.584	75.790.875	91.025.934	535.037.300	1.884.318.536

Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
13.946.594	13.946.594	0	0	1.135.655			37.817.072	32.877.738	4.230.738	708.596	52.899.321	109.725.437
2.407.719	2.407.719	0	0	2.520.028			52.568.422	52.418.699	149.723	0	57.496.169	72.642.288
76.077	76.077	0	0	497.468			2.585.968	1.750.262	379.988	455.718	3.159.513	22.777.518
431.314	431.314	0	0	0			2.997.293	2.835.084	162.209	0	3.428.607	3.746.911
409.707	409.707	0	0	-9.599			54.153	0	26.725	27.428	454.261	3.356.703
9.178.286	9.178.286	0	0	185.498			16.843.658	15.615.980	1.211.393	16.285	26.207.442	30.515.523
14.621.319	14.621.319	0	0	1.238.429			60.099.180	51.376.632	5.383.360	3.339.188	75.958.928	96.644.073
8.618.848	8.618.848	0	0	101.506			449.741	181.584	258.704	9.453	9.170.095	10.349.068
0	0	0	0	1.017.058			7.584.124	4.766.529	2.539.675	277.920	8.601.182	12.273.952
758.592	758.592	0	0	12.501			26.185	0	16.836	9.349	797.278	4.324.001
3.130.119	3.130.119	0	0	0			0	0	0	0	3.130.119	3.376.076
758.842	758.842	0	0	0			1.348.637	563.119	724.768	60.750	2.107.479	3.110.505
673.146	673.146	0	0	109.357			391.084	115.998	241.077	34.009	1.173.587	2.732.484
596.844	596.844	0	0	167.781			2.138.746	1.662.990	319.008	156.748	2.903.371	16.430.016
35.455	35.455	0	0	1.417.697			7.957.052	7.088.888	864.178	3.986	9.410.204	15.823.010
2.013.233	2.013.233	0	0	945.293			1.589.058	411.346	1.032.117	145.595	4.547.584	13.547.457
124.115	124.115	0	0	350.259			52.067	12.048	39.672	347	526.441	703.836
1.823.407	1.823.407	0	0	1.683.032			1.837.480	1.638.283	196.521	2.676	5.343.919	6.225.508
2.523.008	2.523.008	0	0	0			0	0	0	0	2.523.008	5.643.348
10.592.542	10.592.542	0	0	0			99.241.922	99.241.922	0	0	109.834.464	129.969.393
16.293.529	16.293.529	0	0	182.309.205			0	0	0	0	198.602.734	206.262.521
0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0
6.045.510	6.045.510	0	0	0			0	0	0	0	6.045.510	7.823.584
67.037.921	67.037.921	0	0	0			0	0	0	0	67.037.921	75.790.875
91.025.934	3.970.087	0	87.055.847	0			0	0	0	0	91.025.934	91.025.934
334.119.998	260.390.244	0	73.729.754	5.024.434			10.130.842	8.450.011	1.225.276	455.555	349.275.274	499.909.256
587.242.059	426.456.458	0	160.785.601	198.705.602			305.712.684	281.007.113	19.001.968	5.703.603	1.091.660.345	1.444.729.276

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de Extremadura (1990)

Tabla A8.11

Tabla *Input-Output* simétrica interior para Galicia

Tabla Input-Output simétrica interior Galicia 1998		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55.1, 55.2 y 55.3-55.5)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital fijo	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95														
A 011 Agricultura	1	011	4.402.144	2.396.485	0	52.894	0	0	6.816.996	263.612	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	384.603	2.070.798	111.015	1.023.316	17.521.863	43.513.719	43.513.719	0	0	-1.230.883	9.400	-1.240.283	24.013.480	17.739.987	6.191.739	81.754	66.296.316	83.818.179
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	3.044.588	2.572.525	1.677	79.065	0	134.886.046	158.110	1.255	148	3.289	1.311	4.776	1.076	2.541	4.650	5.252	325	1.484	85	2.281	2.897.608	309	88.955	797.055	195.478	4.012.806	148.762.695	13.842.610	13.842.610	0	0	-4.576.044	-1.246.335	-3.329.709	45.322.436	40.568.466	4.746.104	7.866	54.589.002	203.351.697
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	22.147	1.617.323	189.366	0	0	0	784.563	0	19.359.563	8.746.948	0	0	8.758	7.504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67.403	30.803.575	1.618.853	1.618.853	0	0	3.592.100	0	3.592.100	6.394.628	4.896.472	1.293.349	204.807	11.605.581	42.409.156
B Pesca	4	05	0	0	0	428.047	0	0	50.803.253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.018.813	7.127.060	186.965	578.257	62.142.395	34.497.321	34.497.321	0	0	1.702.390	0	1.702.390	80.805.083	68.760.663	11.952.895	91.525	117.004.794	179.147.189
C Industrias extractivas	5	10-14	38	4	3	62.998	2.521.425	0	1.534	0	3	0	0	50.260	6.682	20.508.796	2.446	362.914	0	0	0	27.218.172	5.588.707	0	0	0	0	2.320	56.326.302	0	0	0	0	847.370	0	847.370	28.917.536	18.934.646	6.230.375	3.752.515	29.764.906	86.091.208
DA 151, 155 Industria de la alimentación de la ganadería	6	151-155	344.452	336.250	0	561.836	0	6.009.869	2.502.262	194.272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.770.994	13.605.614	238.883	1.617.389	27.181.821	106.401.601	106.401.601	0	0	1.196.590	0	1.196.590	119.972.571	90.281.278	25.101.895	4.589.400	227.570.762	254.752.583
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	265.162	41.128.786	0	1.591.720	0	2.897.588	29.145.712	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.040.760	22.894.204	619.760	2.845.908	102.429.600	98.216.138	98.216.137	0	0	7.298.404	0	7.298.404	237.592.404	170.422.780	50.951.931	16.217.692	343.106.946	445.536.546
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	522	521	51	357.865	688	35.013	55.983	2.472.994	90.903	1.975	1.459	1.150	34.664	3.468	5.344	56.787	470.786	43.796	293	33.644	208.048	1.835	46.429	38.435	225.206	1.767.939	5.955.798	6.221.520	6.221.519	0	0	1.539.453	106.815	1.432.638	157.456.698	88.516.129	52.301.946	16.638.623	165.217.671	171.173.469
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	1.468	457	180	309.743	547.388	0	128.056	0	27.123.786	9.276	0	6.092	1.666	286.672	212.445	585.016	1.768.860	6.434.347	0	0	10.013.232	0	0	0	0	10.970.182	58.398.866	1.725.542	1.725.542	0	0	2.914.065	122.114	2.791.951	163.676.517	139.142.254	21.371.731	3.162.532	168.316.124	226.714.990
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	105	54	0	31.721	982	1.078.821	1.776.990	143.413	821.076	278.446	8.296	96.243	341.275	336.043	275.709	451.326	336.834	29.945	817.593	82.951	0	1.422	128.497	38.614	5.059.447	10.078.379	22.214.182	25.720.033	25.720.033	0	0	27.541	0	27.541	32.088.803	13.942.928	16.414.092	1.731.783	57.836.377	80.050.559
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	500.836	81.132	73.578	1.061.415	407.168	152.710	252.207	52.485	171.360	140.524	0	238.836	231.207	456.579	424.318	237.503	1.969.934	30.809	12.591	196.310	1.415.134	22.711	194.789	102.783	110.724	5.719.561	14.257.204	15.650.447	15.650.447	0	0	-13.047	0	-13.047	66.513.501	43.671.054	12.426.177	10.416.270	82.150.901	96.408.105
DG Industria química	12	24	110.212	32.613	29.806	32.075	777.985	238.053	410.582	297.763	599.417	278.959	5.482	1.476.572	171.909	244.995	478.497	569.042	1.519.329	569.073	37.912	2.613	2.677.773	18.692	155.509	202.045	22.583	5.293.913	16.253.404	1.055.863	131.820	0	924.043	694.541	0	694.541	76.161.410	52.014.248	22.215.104	1.932.057	77.911.814	94.165.218
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	285.500	90.929	104.439	63.861	306.686	39.752	838.776	245.466	711.972	32.353	5.437	293.312	7.921.050	351.155	393.369	738.825	13.030.948	271.664	87.187	2.792	1.351.514	23.650	40	67	87.593	2.080.114	29.358.451	245.229	245.229	0	0	-28.220	52.606	-80.826	40.018.315	31.201.994	6.672.595	2.143.726	40.235.324	69.593.775
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	981	631	361	0	604.658	4.555	324.682	0	25.938	0	73	1.831	204.832	5.181.959	739.299	650.037	1.179.447	241.948	0	0	54.830.391	0	177.687	71.351	42.021	1.402.540	65.685.222	504.172	504.173	0	0	181.192	21.856	159.336	77.404.587	33.129.702	39.842.243	4.432.640	78.089.951	143.775.173
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	655.734	142.859	133.045	2.957.783	1.050.584	1.137.286	9.528.354	956.724	2.132.197	126.605	326.009	984	1.030.102	3.012.572	25.729.418	8.413.856	13.869.690	1.767.570	230.333	153.839	48.893.461	40.707	26.209	115.880	5.676	6.035.120	128.472.597	2.995.710	2.995.709	0	0	2.974.000	2.584.706	389.294	139.642.924	93.827.893	36.079.538	9.735.496	145.612.634	274.085.231
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	1.048.761	229.189	421.233	516.758	824.531	1.020.305	1.236.068	1.942.673	661.573	432.657	303.265	820.174	614.858	592.104	1.974.552	6.039.774	21.492.831	783.391	387.896	1.058.430	11.362.374	31.432	87.901	298.155	1.641.268	11.496.049	67.318.202	1.073.103	1.073.103	0	0	9.281.074	5.875.905	3.405.169	67.162.667	38.590.321	14.707.900	13.864.444	77.516.844	144.835.046
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	106	28	209	5.781.849	1.278	471.330	12.743	0	0	0	0	0	0	144.013	1.425	4.422	90.906.241	0	0	0	0	0	0	0	47.605	4.520.151	101.891.400	19.591.739	19.591.739	0	0	43.228.574	33.028.531	10.200.043	559.369.700	269.591.532	212.529.182	77.248.985	622.190.013	724.081.413
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	12	6	0	4.055	622	6.633	732.242	464.468	547.304	25.438	4.839	4.389	1.842	60.305	132.266	25.207	2.165	2.188.745	49.082	3.606	0	0	972.829	972.030	914.543	1.601.103	8.713.731	30.041.054	30.041.055	0	0	6.999.868	6.620.058	379.810	12.833.393	7.329.511	4.298.511	1.205.370	49.874.315	58.588.046
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	11.800	202	286	0	4.352	125.374	481.100	106.774	73.869	24.603	271.435	40.407	16.750	108.871	76.395	53.364	270.183	1.850	483	18.130	220.409	112.935	419.841	873.728	1.647.801	2.521.722	7.482.664	8.992.633	8.992.633	0	0	4.798	1.300	3.498	0	0	0	0	8.997.431	16.480.095
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	481.903	257.320	88.438	3.777.218	3.454.450	2.167.994	2.665.997	897.494	3.927.914	1.293.893	1.511.557	1.428.392	2.098.831	3.835.169	19.436.640	2.035.922	4.237.610	366.161	1.463.729	17.909.447	3.341.483	42.394	1.968.192	6.795.831	3.331.152	34.262.067	123.077.198	384.691	384.691	0	0	0	0	0	0	0	0	0	384.691	123.461.889
F Construcción	21	45	1.259.852	1.373.833	1.225.785	0	1.320.214	565.033	1.017.740	425.857	140.577	42.451	66.481	57.120	219.247	598.385	574.905	394.065	1.185.464	179.103	223.513	811.943	187.450.499	281.441	1.215.126	341.867	2.642.917	32.349.341	235.962.759	32.523.732	32.365.611	0	158.121	868.502.199	868.502.199	0	0	0	0	0	0	901.025.931	1.136.988.690
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	315.769	377.614	18.067	0	12.583	54.770	88.190	32.315	41.493	7.699	11.448	53.547	14.772	55.826	65.279	21.995	59.304	27.731	954.524	4.453	75.842	9.824	8.458	29.709	9.133.876	853.562	12.328.650	27.089.633	947.554	0	26.142.079	0	0	0	0	0	0	0	0	27.089.633	39.418.283
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	201.481	84.855	0	301.246	55.013	124.985	269.373	73.104	126.501	25.419	577.568	320.044	67.925	55.538	334.967	349.735	666.316	6.258	685	26.833	1.110.997	11.312	676.216	109.819	2.252.776	4.270.998	12.099.966	58.805.033	58.805.033	0	0	0	0	0	1.614	1.614	0	0	58.806.648	70.906.614
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	138.242	30.692	70.078	317.777	64.378	160.423	295.779	79.497	135.372	20.761	649.634	366.184	85.933	210.877	461.388	242.691	746.462	103.277	771	28.329	1.260.743	11.932	187.809	719.346	1.699.518	9.649.667	17.737.558	340.399.602	338.511.033	0	1.888.569	0	0	0	186	186	0	0	340.399.787	358.137.345
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248.276.334	0	248.276.334	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248.276.334	248.276.334
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	17.821.276	11.314.499	3.314.381	13.062.589	7.692.761	22.946.303	38.015.758	30.108.281	37.997.588	11.395.963	3.699.078	11.281.233	5.672.248	17.947.756	22.025.429	17.480.634	71.982.040	5.357.478	887.847	5.883.490	117.662.891	588.288	19.912.757	29.963.986	31.326.982	683.605.864	1.238.947.400	1.478.266.528	979.024.532	0	499.241.996	102.965.717	102.965.717	0	102.046.800	102.036.399	5.191	5.210	1.683.279.045	2.922.226.445
Total Interior a Precios Básicos			30.913.091	62.068.807	5.670.963	31.352.515	19.647.746	174.122.843	148.343.050	38.758.447	94.688.554	22.887.259	7.443.372	16.541.546	18.745.627	54.001.128	73.348.741	38.718.367	225.694.769	18.404.630	5.154.524	53.437.263	450.361.106	1.198.884	32.482.412	87.166.379	61.543.789	838.625.671	2.611.323.503	2.597.652.840	1.821.021.697	248.276.334	528.354.808	1.048.101.682	1.018.644.872	29.456.810	2.037.395.253	1.324.600.057	545.332.498	167.462.695	5.683.149.775	8.294.473.278
Importación RE			6.358.992	17.746.224	1.160.938	23.613.005	10.554.528	20.580.982	114.304.294	70.063.544	52.779.585	16.437.859	1.889.326	38.348.246	24.190.970	30.660.278	61.910.350	36.657.229	187.595.030	7.526.289	1.777.382	11.655.380	178.863.558	14.418.064	6.594.569	45.633.476	12.612.535	280.762.736	1.274.695.371	999.849.513	936.971.010	0	62.878.503	257.734.555	257.734.555	0	0	0	0	0	0	1.257.584.069	2.532.279.440
Importación UE			1.006.512	2.808.903	415.733	2.012.544	1.581.710	2.739.814	27.022.821	15.168.698	16.039.099	7.014.340	16.882.928	13.607.577	4.055.702	3.798.760	38.309.978	10.988.373	172.701.007	3.086.587	119.137	2.065.881	10.733.288	668.652	327.656	1.890.292	143.125	12.259.764	367.448.878	154.911.589	149.941.141	0	4.970.448	39.748.375	39.748.375	0	0	0	0	0	0	194.659.964	562.108.842
Importación RM			685.360	1.998.407	30.632	4.110.008	131.638	200.581	35.091.574	6.612.620	10.286.216	767.753	51.695.796	533.018	3.451.920	4.041.455	18.481.437	7.593.731	6.600.103	336.570	5.935	14.101.699	2.636.550	163.327	239.977	1.483.218	42.120	2.328.301	173.649.944	68.206.340	68.197.695	0	8.646	16.223.099	16.223.099	0	0	0	0	0	0	84.429.439	258.079.384
Total			33.163.207	92.635.283	7.179.934	59.399.518	31.590.177	182.298.284	322.809.996	110.865.303	167.397.823	46.063.046	78.095.516	69.463.646	50.278.050	90.458.278	185.628.925	85.620.719	567.291.045	27.965.543	6.832.036	82.915.584	624.522.608	28.934.942	20.051.138	150.998.869	81.993.659	1.100.203.455	4.304.656.590	3.846.571.236	3.002.082.498	248.276.334	596.212.404	1.361.807.711	1.332.350.901	29.456.810	2.117.790.071	1.404.994.480	545.332.896	167.462.695	7.326.169.017	11.630.825.607
Impuestos Netos sobre los productos			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Total Interior a Precios de Adquisición			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Importación RE			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Importación UE			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Importación RM			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Total			930.607	269.816	123.753	190.730	4.410.252	521.236	2.167.259	2.256.349	452.816	1.189.440	1.353.506	4.557.831	1.123.808	497.263	3.239.158	9.981.958	8.242.246	799.075	0	29.012	4.403	0	146.038	2.691	0	6.300.185	0														
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Total regional a precios de adquisición			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Remuneración asalariados			1.509.667	10.972.442	5.537.420	64.209.829	27.035.708	14.400.572	51.944.203	39.107.302	38.689.637	17.452.430	4.669.151	15.226.515	12.357.216	35.923.872	54.721.732	32.747.678	109.917.973	12.378.285	3.854.498	35.142.041	248.211.117	6.694.022	5.186.309	37.414.737	180.682.242	1.069.493.186	2.135.479.784														
Sueldos y salarios			1.321.484	9.741.273	4.925.419	47.068.090	20.343.919	11.227.214	40.482.593	31.581.591	30.940.060	14.015.178	3.461.007	11.477.719	9.633.473	27.839.217	42.552.717	25.844.655	85.943.310	9.668.755	2.905.667	25.740.558	200.435.254	5.510.638	4.202.110	30.975.715	136.579.321	847.893.523	1.682.310.460														
Cotizaciones sociales			188.183	1.231.169	612.002	17.141.739	6.691.791	3.173.358	11.461.611	7.525.710	7.749.577	3.437.252	1.208.144	3.748.795	2.723.743	8.084.655	12.169.014	6.903.024	23.974.663	2.709.529	948.831	9.401.483	47.775.863	1.183.383	984.198	6.439.023	44.102.921	221.599.664	453.169.325														
Otros Impuestos netos sobre la producción			311.664	556.069	215.581	566.362	295.751	262.372	2.533.336	224.000	505.363	198.427	116.301	195.509	115.293	422.876	550.765	252.723	1.344.149	101.397	93.637	4.946.922	6.023.573	23.501	590.218	1.053.066	577.117	44.789.832	66.865.804														
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			48.308.290	107.390.344	28.668.129	51.466.912	27.490.634	9.797.222	37.935.859	22.864.443	31.928.793	9.581.170	6.983.350	13.388.135	8.083.229	19.051.808	34.067.551	19.620.562	54.605.855	5.359.947	2.986.557	113.021.702	209.601.472	3.641.626	28.896.920	183.624.114	46.445.820	1.015.792.936	2.140.603.380														
VAB a precios básicos			49.768.488	115.720.988	32.879.131	109.882.905	54.768.421	24.211.631	90.425.040	61.182.673	70.824.428	26.696.294	11.758.005	28.700.491	20.382.055	54.694.538	89.083.253	52.359.557	162.468.524	17.740.295	6.928.737	151.513.384	463.543.040	10.359.149	36.039.562	230.661.360	227.705.178	2.121.297.087	4.321.594.214														
Producción a precios básicos			90.925.245	200.362.721	40.059.065	169.282.423	86.358.598	206.509.915	413.235.036	172.047.977	238.222.251	72.759.340	89.853.521	98.164.138	70.660.105	145.152.816	274.712.177	137.980.276	729.759.570	45.705.838	13.760.773	234.428.968	1.088.065.648	12.197.084	77.637.957	360.112.972	309.698.837	3.245.666.450	8.623.319.701														
Total recursos			91.855.853	200.632.536	40.182.818	169.473.153	90.768.850	207.031.151	415.402.295	174.304.326	238.675.067	73.948.780	91.207.027	102.721.969	71.783.913	145.650.079	277.951.335	147.962.234	738.001.816	46.504.913	13.760.773	234.457.980	1.088.070.051	12.197.084	77.783.995	360.115.663	309.698.837	3.251.966.635	8.672.109.134														

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de Galicia (1998)

Tabla A8.12

Tabla *Input-Output* simétrica interior para C. de Madrid

Tabla Input-Output simétrica interior Madrid 2003		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95														
A 011 Agricultura	1	011	848	73	5	0	0	0	46	0	0	19	0	1	0	1	0	4	0	0	0	0	57	10	375	7.698	2.050	1.506	12.694	81.867	81.867	0	0	408	406	1	43.306	28.286	9.422	5.597	125.580	138.274
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	121	486	2	0	0	31	0	10	0	12	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	37	10	355	2.190	920	6.396	10.575	115.342	115.342	0	0	738	723	15	54.523	36.001	11.993	6.529	170.604	181.179
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	5	171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	257	219	676	2.164	2.164	0	0	0	0	0	2.062	1.347	449	267	4.226	4.903
B Pesca	4	05	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	1.139	162	375	1.788	9.271	9.271	0	0	0	0	0	3.218	1.714	570	933	12.488	14.276
C Industrias extractivas	5	10-14	74	797	134	12	1	3.415	1.268	2.313	127	9.787	116	2.599	990	21.990	3.280	2.158	2.034	205	7	351	16.448	2.485	2	660	16.426	110.026	197.704	0	0	0	0	34	0	34	29.093	25.290	2.268	1.535	29.127	226.831
DA 151, 155 Industria de la alimentación de la ganadería	6	151-155	44	27	0	0	0	55.159	37.127	72	4	134	68	141	8	7	1	1.041	3	56	0	412	561	4	51.270	248.491	9.003	239.246	642.880	648.804	648.804	0	0	5.824	0	5.824	693.565	564.627	90.078	38.860	1.348.193	1.991.073
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	10.731	7.170	0	0	0	20.316	198.453	49	2	242	319	515	2	5	1	944	2	28	0	76	1.193	21	12.343	174.435	13.945	414.942	855.732	704.904	704.904	0	0	-72	0	-72	1.367.394	1.123.428	158.755	85.211	2.072.226	2.927.959
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	22	36	1	1	376	32	3	65.424	12	478	102	3.060	29	203	914	91	29	3.168	1.517	34	2.705	90.454	3.433	26.135	38.933	197.757	434.948	975.266	975.266	0	0	-5.123	365	-5.488	558.237	410.114	119.714	28.409	1.528.379	1.963.328
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	643	16	7	0	1.115	119	3.058	55	64.194	13.176	26	677	855	11.845	26.251	6.019	109.033	166.588	0	23	24.973	121	56	513	695	97.336	527.393	0	0	0	0	937	619	319	222.992	178.284	26.362	18.346	223.929	751.322
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	143	70	6	0	3.219	4.090	9.114	3.986	390	492.332	3.372	9.759	2.624	2.705	6.572	7.921	655	41.608	3.140	3.579	3.333	789	14.260	15.784	147.781	2.233.059	3.010.292	793.038	793.038	0	0	-1.733	0	-1.733	2.827.735	2.240.301	426.811	160.624	3.619.040	6.629.332
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	1.427	231	126	60	7	0	0	0	0	0	69	0	0	1	1.771	297	134	2.118	2	44	4.367	914	0	0	16.079	364.119	391.767	14.565	14.565	0	0	0	0	0	308.435	292.735	6.727	8.973	323.000	714.767
DG Industria química	12	24	16.527	9.314	126	0	2.039	7.449	15.704	1.243	2.317	146.306	601	453.452	1.249	3.541	44.298	7.022	101.044	9.864	2.442	180	4.138	32.733	2.660	29.446	31.864	1.053.705	1.979.264	809.087	613.410	0	195.677	78	0	78	2.625.102	1.795.004	599.915	230.183	3.434.267	5.413.531
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	662	163	12	0	593	4.695	24.931	34.077	145	10.735	169	32.263	36.074	562	6.076	108.041	6.711	4.715	0	112	8.062	1.269	277	2.659	3.808	312.448	599.258	0	0	0	0	-284	387	-671	519.927	351.899	131.914	36.114	519.642	1.118.901
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	67	34	5	24	366	1.680	2.718	1	1.471	48.979	246	3.162	63	223.178	62.941	2.362	5.515	3.866	0	701	828.710	621	1.283	9.935	1.312	137.060	1.336.303	47.896	47.896	0	0	-3.613	585	-4.198	1.036.979	817.033	164.554	55.392	1.081.262	2.417.565
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	1.551	183	144	37	491	39	76	7.778	421	21.235	339	323	2.022	795	349.603	118.740	1.418	107.664	93	1.056	339.209	7.348	76	2.553	12.237	133.381	1.108.812	93.396	93.396	0	0	1.259.166	1.263.438	-4.272	1.396.194	1.035.650	279.733	80.811	2.748.756	3.857.568
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	34	22	1	0	232	110	164	401	41	13.492	269	924	409	747	33.849	211.801	2.850	12.044	1.007	877	373.703	55.684	191	2.891	90.991	1.152.256	1.954.990	667.832	667.669	0	163	700.043	699.038	1.006	4.240.436	2.668.870	955.244	616.322	5.608.311	7.563.301
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	42	28	2	0	665	81	2	2	87	334	284	223	832	43	158	1.588	221.500	246	307	117	2.097	26.537	2	36	126.341	692.875	1.074.430	135.151	134.938	0	213	1.336.406	1.339.498	-3.092	3.673.273	930.574	2.597.021	145.678	5.144.830	6.219.259
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	5	3	2	1	65	40	6	139	33.060	6.605	65	68	52	167	3.980	19.498	138	110.504	179	154	501	4.218	3.040	3.058	19.536	216.576	421.660	471.591	471.591	0	0	433.933	445.692	-11.758	1.226.222	967.280	125.339	133.603	2.131.747	2.553.406
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	2.707	80	76	29	407	2.717	2.008	1.300	137	3.641	837	1.886	360	1.217	1.297	2.764	832	922	125	657	7.700	24.343	6.537	14.932	14.419	186.551	278.480	176.842	176.842	0	0	23	0	23	12.851	12.851	0	0	189.716	468.196
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	1.340	1.783	110	40	162	14.065	14.034	8.852	2.398	65.481	230	23.572	10.120	54.440	30.835	35.074	16.396	14.757	47	2.854	63.641	41.684	17.855	42.574	146.497	1.351.510	1.960.353	593.703	593.703	0	0	1.411	0	1.411	472.829	429.690	24.156	18.983	1.067.943	3.028.296
F Construcción	21	45	399	10.909	36	0	1.466	2.998	947	4.390	41	10.497	1.153	1.366	366	24.652	221.236	17.295	92	653	1.392	4.567	2.646.594	36.870	3.915	3.039	149.683	4.714.853	7.859.407	260.634	260.634	0	0	19.351.456	19.351.456	0	0	0	0	0	0	19.612.090	27.471.497
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	476	222	5	144	973	13	24	0	0	6	973	1	0	0	64	25	0	0	2.919	1.946	5.882	130.390	1	1	648	5.966	150.682	1.910.472	1.664.456	0	246.016	0	0	0	0	0	0	0	1.910.472	2.061.154
55.1, 55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	64	48	5	6	325	607	4.538	5.555	2.394	5.980	1.827	14.828	2.622	3.690	6.710	140.588	1.131	1.316	0	2.555	48.191	1.180	2.643	4.457	24.210	702.870	978.342	756.724	756.724	0	0	0	0	0	0	0	0	0	756.724	1.735.066
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	29	14	1	15	217	397	1.219	1.042	0	5.980	557	12.650	1.152	1.579	2.182	14.886	1.192	803	0	1.192	21.729	1.609	6.785	9.270	36.118	705.569	826.185	4.816.184	4.816.184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.816.184	5.642.369
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.193.295	0	0	9.193.295	0	0	0	0	0	0	0	0	9.193.295	9.193.295
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	7.159	11.552	703	194	24.715	132.323	290.406	137.777	76.009	629.171	56.996	389.732	59.959	357.269	267.815	677.881	315.399	254.674	29.864	80.852	2.776.499	215.388	279.682	907.473	912.937	34.814.736	43.707.165	51.712.741	39.906.421	1.844.165	9.962.155	2.305.919	2.305.919	0	74.148.748	59.490.387	8.948.081	5.710.280	128.167.408	171.874.572
Total Interior a Precios Básicos			45.120	43.432	1.508	562	37.436	250.378	605.852	274.465	183.250	1.484.625	68.617	951.208	119.789	708.638	1.069.835	1.376.044	786.107	735.797	43.039	102.340	7.180.331	674.681	407.158	1.509.379	1.816.852	49.845.338	70.321.781	74.990.768	53.549.085	1.844.165	19.597.519	25.385.551	25.408.125	-22.574	95.463.119	73.401.364	14.679.106	7.382.648	195.839.438	266.161.220
Importación RE			16.581	34.691	194	9.203	60.045	1.022.880	1.041.263	555.478	306.590	1.606.829	399.712	1.122.488	340.701	719.617	1.149.807	1.773.446	1.433.581	770.625	99.097	487.567	7.091.037	198.235	214.483	1.770.636	386.541	21.667.751	44.073.566	12.264.081	11.585.998	112.964	542.754	5.268.702	5.272.599	-58.791	0	0	0	0	17.531.527	61.627.938
Importación UE			4.881	2.343	11	1.988	1.640	200.446	225.418	451.993	33.687	1.021.705	72.148	1.284.638	265.445	173.403	342.816	1.561.282	2.251.318	186.373	0	0	1.159.414	25.584	37.111	267.909	0	5.751.026	15.190.873	2.956.262	2.691.433	36.352	239.636	1.613.156	1.591.692	69.840	0	0	0	0	4.572.103	19.739.969
Importación RM			2.822	0	4	808	1.460	41.728	141.609	124.739	29.082	209.334	13.584	655.992	35.068	32.352	127.574	380.070	227.159	106.634	0	0	528.047	2.920	25.152	151.382	0	3.550.808	6.725.546	1.861.086	1.669.895	14.809	187.588	657.350	653.190	10.678	0	0	0	0	2.517.007	9.242.715
Total			69.404	80.466	1.718	12.561	100.581	1.515.431	2.014.141	1.406.675	552.609	4.322.493	554.061	4.014.325	761.003	1.634.009	2.690.032	5.090.842	4.698.165	1.799.429	142.136	589.907	15.958.830	901.421	683.904	3.699.307	2.203.393	80.814.923	136.311.766	92.072.197	69.496.411	2.008.289	20.567.496	32.924.759	32.925.606	-847	95.463.119	73.401.364	14.679.106	7.382.648	220.460.075	356.771.841
Impuestos Netos sobre los productos			703	1.684	50	32	11.088	18.793	131.188	5.918	3.652	33.740	-53.449	33.466	8.697	23.555	18.225	39.924	268.778	16.319	-2.688	237.798	101.424	12.023	9.804	90.871	42.874	2.736.638	3.791.106	9.403.935	9.467.521	-37.107	-26.478	1.656.977	1.656.977	0	10.795.403	7.517.981	2.537.355	740.067	21.856.315	25.647.421
Total Interior a Precios de Adquisición			70.107	82.149	1.767	12.593	111.669	1.534.224	2.145.329	1.412.593	556.261	4.356.233	500.612	4.047.791	769.701	1.657.563	2.708.258	5.130.767	4.966.943	1.815.748	139.448	827.704	16.060.254	913.443	693.708	3.790.177	2.246.267	83.551.561	140.102.872	103.512.347	81.000.147	1.971.182	20.541.018	34.581.736	34.582.583	-847	109.213.742	81.627.458	18.711.606	8.874.677	247.307.825	387.410.697
Importación RE																																										
Importación UE																																									
Importación RM																																									
Total			842.331	244.221	112.014	172.638	3.991.902	471.792	1.961.676	2.042.315	409.862	1.076.611	1.225.115	4.125.482	1.017.205	450.094	2.931.897	9.035.085	7.460.399	723.276	0	26.260	3.985	0	132.185	2.436	0	5.702.559														
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.991.435	4.991.435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.991.435	4.991.435
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.955.220	-2.955.220	0	0	0	0	0	2.955.220	708.113	1.495.145	751.962	0	0
Total regional a precios de adquisición			70.107	82.149	1.767	12.593	111.669	1.534.224	2.145.329	1.412.593	556.261	4.356.233	500.612	4.047.791	769.701	1.657.563	2.708.258	5.130.767	4.966.943	1.815.748	139.448	827.704	16.060.254	913.443	693.708	3.790.177	2.246.267	83.551.561	140.102.872	103.512.347	81.000.147	1.971.182	20.541.018	34.581.736	34.582.583	-847	109.213.742	81.627.458	18.711.606	8.874.677	247.307.825	387.410.697
Remuneración asalariados			42.576	64.493	1.923	1.157	75.660	305.767	491.775	469.624	151.212	1.545.255	178.444	907.308	252.861	432.060	836.881	1.857.749	882.142	568.470	256.293	502.091	7.245.746	234.231	792.352	1.475.398	5.744.387	51.041.309	76.357.163													
Sueldos y salarios			31.919	48.491	1.334	867	56.619	233.173	372.546	363.044	119.445	1.211.404	67.420	681.709	180.984	326.887	648.371	1.391.700	649.535	445.794	240.973	350.818	5.560.585	170.551	650.736	1.108.179	4.421.502	39.204.240	58.538.828													
Cotizaciones sociales			10.657	16.002	588	290	19.041	72.593	119.229	106.580	31.767	333.851	111.024	225.599	71.877	105.173	188.509	466.049	232.608	122.676	15.321	151.273	1.685.160	63.680	141.616	367.219	1.322.885	11.837.069	17.818.335													
Otros Impuestos netos sobre la producción			-5.142	-6.408	-3.049	-122	1.287	-21.005	5.206	3.800	831	-12.005	-6.205	4.727	2.321	6.623	7.793	714	139	6.635	-312	27.605	222.800	61.790	16.900	1.076	13.922	-251.551	78.369													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			30.733	40.945	4.261	647	38.214	172.088	285.648	77.309	43.018	739.849	41.915	453.706	94.019	321.319	304.636	574.072	370.035	162.554	72.767	1.670.896	3.942.697	851.690	232.106	375.718	1.188.720	37.533.254	49.622.815													
VAB a precios básicos			68.167	99.029	3.135	1.683	115.161	456.850	782.629	550.734	195.060	2.273.099	214.154	1.365.740	349.200	760.002	1.149.311	2.432.535	1.252.316	737.658	328.748	2.200.592	11.411.243	1.147.711	1.041.358	1.852.191	6.947.028	88.323.011	126.058.347													
Producción a precios básicos			138.274	181.179	4.902	14.276	226.831	1.991.073	2.927.959	1.963.328	751.322	6.629.332	714.767	5.413.531	1.118.901	2.417.565	3.857.568	7.563.301	6.219.259	2.553.406	468.196	3.028.296	27.471.497	2.061.154	1.735.066	5.642.369	9.193.295	171.874.572	266.161.219													
Total recursos			980.606	425.400	116.917	186.914	4.218.733	2.462.866	4.889.634	4.005.643	1.161.184	7.705.943	1.939.881	9.539.013	2.136.106	2.867.658	6.789.465	16.598.386	13.679.659	3.276.683	468.196	3.054.556	27.475.482	2.061.154	1.867.251	5.644.804	9.193.295	177.577.131	310.322.560													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de la C. de Madrid (2003)

Tabla A8.13

Tabla *Input-Output* simétrica interior para C.F. de Navarra

Tabla Input-Output simétrica interior Navarra 2005		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55.1, 55.2 y 90.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital fijo	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26														
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95													
A 011 Agricultura	1	011	7.738	11.495	0	0	0	466	199.351	4.238	0	1.862	0	185	0	0	0	0	0	209	0	352	0	0	20	406	23	3.458	229.803	7.828	7.828	0	0	19.945	18.909	1.036	176.591	146.450	28.885	1.256	204.364	434.167
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	25.989	969	0	0	0	146.861	3.425	784	2	33	0	42	12	58	101	136	112	254	7	28	0	0	188	1.157	207	18.937	199.301	4.941	4.941	0	0	12.456	5.825	6.631	135.986	98.176	37.015	795	153.382	352.683
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	155	0	0	0	35	30	85	2.743	6.055	0	575	5.720	0	0	0	9	26	0	0	0	0	2	2	4	246	15.687	25	25	0	0	0	0	0	6.118	1.552	4.484	82	6.143	21.830
B Pesca	4	05	0	379	0	0	0	0	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	154	2	459	1.157	312	312	0	0	0	0	0	1.906	1.488	418	0	2.218	3.376
C Industrias extractivas	5	10-14	22	4	0	0	176	121	16	167	0	1.033	453	209	0	5.057	1.974	2.268	0	543	3	10	15.792	1.223	0	0	5	679	29.756	0	0	0	0	175	0	175	47.101	45.959	624	518	47.276	77.032
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	82	212	0	0	0	17.926	8.988	196	0	0	0	388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.557	19.942	355	3.915	54.561	33.279	33.279	0	0	1.243	0	1.243	376.992	355.597	14.505	6.890	411.514	466.075
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	51.957	33.565	0	0	0	6.822	128.268	1	0	2.449	0	2.485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.949	51.003	3.423	20.431	305.353	152.459	152.459	0	0	7.058	0	7.058	1.517.789	1.209.622	262.988	45.179	1.677.306	1.982.659
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	166	146	6	4	23	296	1.341	6.816	496	1.702	0	242	564	104	2.559	2.054	454	1.033	5	11	84	838	63	546	459	6.821	26.836	1.645	1.645	0	0	1.787	2.807	-1.020	163.607	126.568	27.788	9.251	167.039	193.875
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	199	1.343	0	0	267	3.610	3.106	298	3.869	1.963	0	238	1.349	4.784	1.537	5.296	4.328	5.346	0	5	1.994	8	55	503	43	9.604	49.744	19.676	19.676	0	0	1.581	1.249	332	127.852	109.649	13.778	4.425	149.109	198.853
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	222	468	0	0	104	2.943	15.786	1.118	2.753	40.889	1	7.462	3.533	4.812	3.920	5.422	1.955	3.052	487	1.073	2.071	602	69	631	3.377	47.481	150.232	60.302	60.302	0	0	-1.777	0	-1.777	609.142	426.907	154.446	27.789	667.667	817.899
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	152	0	0	0	0	0	0	0	1.443	0	1.443	0	1.443	1.595
DG Industria química	12	24	8.937	0	0	0	106	1.104	1.268	47	64	287	0	467	2.515	187	5.304	2.918	253	159	1.260	109	356	162	46	399	124	9.124	35.196	6.638	3.093	0	3.545	2.759	0	2.759	292.255	201.948	70.670	19.637	301.652	336.848
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	405	492	0	0	380	5.929	9.638	1.538	605	2.961	1	2.787	4.596	651	9.627	11.052	32.419	1.861	267	37	4.862	330	1	12	188	12.586	103.226	2.581	2.581	0	0	1.671	1.239	432	349.836	136.199	140.556	73.081	354.088	457.314
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	488	204	145	145	462	29	329	31	261	282	1	57	67	6.651	11.683	5.706	15.128	742	575	992	243.937	30	66	734	71	14.798	303.618	1.326	1.326	0	0	2.299	858	1.441	460.081	418.379	37.075	4.627	463.706	767.324
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	2.658	1.661	332	332	2.848	1.674	15.742	584	2.698	6.754	12	6.602	4.031	10.214	219.207	181.603	72.007	13.235	827	8.286	110.284	280	18	451	601	23.686	686.631	6.508	6.508	0	0	7.473	45.182	-37.709	1.644.193	1.315.358	211.288	117.547	1.658.174	2.344.805
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	1.985	2.734	1	1	3.121	503	5.751	2.097	3.512	4.371	16	727	1.169	7.715	37.300	89.481	24.075	3.541	1.424	7.221	42.198	468	77	649	12.552	33.410	286.098	11.078	9.092	0	1.986	80.408	79.793	615	2.723.217	1.783.119	597.858	342.240	2.814.704	3.100.802
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	103	35	2	0	169	180	483	48	213	299	1	111	75	1.520	1.103	1.961	447.445	1.145	194	25	313	474	2	38	2.932	71.754	530.625	41.471	40.620	0	851	5.898	8.323	-2.425	2.946.370	571.805	2.112.932	261.633	2.993.739	3.524.364
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	6	5	1	1	16	35	122	16	12	3.771	0	31	38	2.351	11.498	1.162	16.456	16.426	63	174	4.674	24	32	275	481	6.601	64.272	47.048	47.048	0	0	39.377	41.670	-2.293	273.442	208.453	58.195	6.794	359.867	424.139
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	8.324	946	45	47	412	1.109	4.751	326	188	769	6	1.102	532	1.146	3.954	2.630	1.708	718	1.306	997	478	2.722	1.669	3.813	1.939	13.023	54.660	33.761	33.761	0	0	48	0	48	0	0	0	0	33.809	88.469
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	5.338	501	38	36	4.203	4.179	18.804	2.446	2.130	15.811	39	6.996	10.414	21.633	53.317	25.600	22.497	2.632	6.017	119.158	7.255	2.074	3.083	6.976	11.270	74.373	426.817	106.347	106.347	0	0	2.754	0	2.754	450	0	15	435	109.551	536.368
F Construcción	21	45	4.011	1.361	0	0	1.387	1.048	5.964	676	398	12.021	7	2.212	911	8.801	15.125	20.050	9.293	2.226	4.595	5.210	501.308	5.270	4.449	3.454	20.422	323.431	953.633	84.929	84.929	0	0	2.225.958	2.225.958	0	0	0	0	0	2.310.887	3.264.520
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	259	2.012	13	13	63	253	2.015	119	28	210	2	469	108	1.644	1.591	2.107	779	238	106	73	1.549	5.119	239	327	15	31.196	50.545	35.536	45.372	0	4.055	0	0	0	0	0	0	0	35.536	67.148
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	149	53	18	18	72	263	2.149	225	312	738	3	2.676	376	1.808	5.138	8.801	3.719	596	47	756	9.427	184	190	320	1.907	50.215	90.161	88.637	88.637	0	0	0	0	0	736	736	0	0	89.373	179.534
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	347	125	42	42	153	753	2.808	361	418	2.735	2	9.218	1.724	5.708	5.587	8.639	4.823	818	226	1.363	14.380	470	2.084	2.847	2.924	61.955	130.554	980.177	980.177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	980.177	1.110.731
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	869.536	0	0	869.536	0	0	0	0	0	0	0	869.536	869.536
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	26.060	21.181	654	609	19.027	41.698	224.411	22.553	22.444	97.481	285	50.862	35.860	133.460	295.985	405.797	175.556	49.389	18.450	50.795	363.403	13.407	22.672	75.415	86.723	1.969.678	4.223.857	5.450.747	4.141.775	38.498	1.256.582	397.299	397.299	0	680.932	480.365	146.616	53.951	6.528.978	10.771.768
Total Interior a Precios Básicos			145.446	80.046	1.298	1.249	32.989	237.837	654.682	44.772	43.150	204.475	830	96.145	73.595	218.304	686.511	782.684	833.015	104.189	35.861	196.676	1.324.364	33.686	42.559	170.054	150.047	2.808.012	9.002.476	8.046.785	5.871.732	38.498	2.136.555	2.808.412	2.829.112	-20.700	12.536.039	7.638.330	3.921.579	976.130	23.391.236	32.393.713
Importación RE			51.057	21.540	16.226	226	8.073	94.599	684.838	68.781	74.488	203.171	177	119.355	160.482	182.163	837.566	968.240	1.012.413	138.867	9.656	66.968	521.530	5.189	4.781	183.405	37.355	760.944	6.232.089	1.932.169	1.800.581	0	131.588	858.162	858.162	0	0	0	0	0	2.790.331	9.022.420
Importación UE			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación RM			6.167	847	2.957	957	1.255	48.935	178.089	16.102	8.898	132.376	109	26.207	81.728	53.491	207.361	559.065	1.050.833	39.618	994	14.911	67.254	104	22.208	80.506	3.128	98.940	2.703.040	305.535	304.968	0	567	368.233	368.233	0	0	0	0	0	673.768	3.376.808
Total			202.669	102.434	20.481	2.432	42.317	381.371	1.517.609	129.656	126.536	540.021	1.117	241.707	315.805	453.958	1.731.438	2.309.988	2.896.261	282.674	46.511	278.554	1.913.148	38.979	69.548	433.965	190.529	3.667.896	17.937.606	10.284.489	7.977.281	38.498	2.268.710	4.034.807	4.055.507	-20.700	12.536.039	7.638.330	3.921.579	976.130	26.855.335	44.792.941
Impuestos Netos sobre los productos			-422	-210	-4	-4	1.517	-1.723	-22.997	292	200	5.012	179	5.886	3.508	11.808	15.791	20.738	10.084	1.847	2.021	1.293	15.531	846	2.054	19.874	33.352	171.544	298.017	923.812	923.812	0	0	446.175	446.175	0	28.803	30.102	0	-1.299	1.398.790	1.696.807
Total Interior a Precios de Adquisición			202.247	102.224	20.477	2.428	43.834	379.647	1.494.612	129.948	126.736	545.033	1.296	247.594	319.313	465.766	1.747.229	2.330.726	2.906.345	284.521	48.532	279.847	1.928.679	39.825	71.602	453.839	223.881	3.839.440	18.235.623	11.350.860	9.043.652	38.498	2.268.710	4.480.982	4.501.682	-20.700	12.889.542	7.874.688	3.992.958	1.021.896	28.721.384	46.957.007
Importación RE			437.120	133.049	96.110	96.110	105.387	376.595	423.647	474.831	199.920	224.199	364.751	906.601	286.075	262.264	1.691.258	1.159.048	681.471	88.835	0	86.357	0	0	2.987	55	0	925.750	9.022.420													
Importación UE			41.026	5.636	13.021	13.021	730	19.871	278.304	27.898	13.839	172.418	1.366	79.440	143.497	42.041	218.903	550.971	718.396	60.380	0	15	0	0	133	2	0	3.278	2.404.185													
Importación RM			1.070	0	535	535	1.313	7.987	48.047	9.709	4.443	30.791	39	22.126	73.919	5.234	121.535	375.393	262.312	7.183	0	435	0	0	0	0	0	16	972.623													
Total			479.216	138.684	109.666	109.666	107.430	404.453	749.998	512.438	218.202	427.408	366.156	1.008.167	503.491	309.539	2.031.696	2.085.412	1.662.179	156.398	0	86.807	0	0	3.120	57	0	929.044	12.399.228													
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-381.733	-381.733	0	0	0	0	0	381.733	238.376	88.881	54.476	0	0
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	524.292	524.292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	524.292	524.292
Total regional a precios de adquisición																																										
Remuneración asalariados			20.294	10.066	198	192	16.319	55.364	264.347	50.625	43.465	158.136	138	55.386	90.234	131.878	432.364	476.281	437.437	85.053	26.422	41.478	731.577	14.293	42.237	242.193	499.849	3.435.871	7.361.695													
Sueldos y salarios			15.436	7.656	151	146	12.814	42.323	201.608	38.613	33.779	120.199	108	42.183	68.934	100.207	327.083	360.755	319.402	64.444	19.538	27.106	561.869	10.860	32.903	188.671	292.715	2.693.801	5.583.302													
Cotizaciones sociales			4.858	2.410	47	46	3.505	13.041	62.739	12.012	9.686	37.937	30	13.204	21.300	31.671	105.281	115.527	118.035	20.609	6.884	14.372	169.708	3.433	9.334	53.521	207.134	742.070	1.778.393													
Otros Impuestos netos sobre la producción			-13.477	-6.685	-131	-127	-438	-624	-3.422	-477	-418	275	7	-331	399	231	-7.981	-1.866	-1.368	-379	-826	13.805	28.217	2.310	1.962	655	3.154	151.853	164.318													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			225.103	247.077	1.286	883	17.317	31.688	227.122	13.779	29.070	114.455	154	34.199	47.368	169.449	173.192	295.660	181.950	54.944	14.342	201.238	576.047	10.720	63.732	414.044	142.652	3.344.605	6.632.077													
VAB a precios básicos			231.920	250.459	1.352	947	33.198	86.428	488.047	63.927	72.117	272.866	299	89.254	138.001	301.558	597.576	770.076	618.019	139.618	39.937	256.521	1.335.841	27.323	107.932	656.892	645.655	6.932.328	14.158.090													
Producción a precios básicos			434.167	352.683	21.830	3.375	77.032	466.075	1.982.659	193.875	198.853	817.899	1.595	336.848	457.314	767.324	2.344.805	3.100.802	3.524.364	424.139	88.469	536.368	3.264.520	67.148	179.534	1.110.731	869.536	10.771.768	32.393.713													
Total recursos			913.383	491.367	131.496	113.042	184.463	870.528	2.732.657	706.313	417.055	1.245.307	367.750	1.345.015	960.805	1.076.863	4.376.501	5.186.214	5.186.543	580.537	88.469	623.175	3.264.520	67.148	182.654	1.110.788	869.536	11.700.812	44.792.941													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de la C.F. de Navarra (2005)

Tabla A8.14

Tabla *Input-Output* simétrica interior para el País Vasco

Tabla Input-Output simétrica interior País Vasco 2000		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55.1, 55.2 y 90.01)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo colectivo	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones	Exportaciones al resto de España	Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
Unidad: miles de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	20	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95															
A 011 Agricultura	1	011	1.918	22.236	0	3	0	96	75.778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.845	20	10.725	38.094	879	1.461	154.055	90.941	90.941		0	6.472	6.472	0	23.226	15.399	6.293	1.534	120.639	274.694
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	1.941	11.571	2.941	0	0	94.110	3.643	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	1.983	210	1.058	117.775	40.948	40.948		0	2.453	2.453	0	46.641	39.144	6.677	820	90.042	207.817
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	107	270	0	0	0	25	0	48.439	4.901	0	152	86	0	64	15	7	87	0	34	37	0	0	0	20	22	54.266	12.478	12.478		0	6.755	6.755	0	11.954	11.365	433	156	31.187	85.453
B Pesca	4	05	0	0	0	270	0	0	20.455	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.145	12.787	149	903	35.709	30.031	30.031		0	0	0	0	53.376	11.071	35.478	6.827	83.407	119.116
C Industrias extractivas	5	10-14	0	0	0	35	2.727	58	301	0	0	91	0	1.167	16	18.879	5.690	340	114	16	17	0	43.852	10	8	8	2	669	73.999	0	0		0	-1.426	0	-1.426	43.248	34.612	6.046	2.590	41.822	115.821
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	0	0	0	44	0	73.525	2.902	297	0	0	0	301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.801	63.919	2.055	8.291	155.135	231.697	231.697		0	6.270	0	6.270	182.342	144.166	31.613	6.563	420.309	575.444
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	0	33.412	0	1.015	0	6.370	116.673	0	0	2.941	0	2.419	43	0	7	0	0	0	0	0	0	0	15.206	275.885	6.195	18.746	478.912	450.011	450.011		0	24.119	0	24.119	1.043.078	787.883	189.914	65.281	1.517.208	1.996.120
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	4	22	32	342	19	25	2.060	22.091	98	784	70	322	312	429	2.853	1.266	2.244	4.307	5	29	1.628	0	446	1.643	1.075	4.198	46.304	65.451	65.451		0	-2.422	324	-2.746	180.639	73.419	56.008	51.212	243.668	289.972
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	71	8	47	516	335	53	3.881	100	166.954	25.065	0	1.548	3.344	3.450	17.188	15.872	2.755	76.564	0	46	58.526	0	8	84	194	16.498	393.107	12.609	12.609		0	13.452	5.463	7.989	335.692	299.679	31.487	4.526	361.753	754.860
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	9	11	0	72	104	3.395	24.069	952	1.809	266.921	581	21.521	11.358	10.699	21.593	28.568	5.590	12.408	522	2.574	8.596	557	1.489	1.829	34.626	362.170	822.023	142.943	142.943		0	22.972	0	22.972	1.046.496	669.216	313.344	63.936	1.212.411	2.034.434
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	2.370	1.841	756	9.938	2.930	5.540	26.275	1.445	1.953	8.532	2.145	10.808	51.228	11.554	26.544	16.259	13.381	10.432	2.893	56.842	60.247	2.100	5.406	7.669	14.027	317.432	670.547	500.056	500.056		0	54.752	0	54.752	1.263.353	642.562	330.815	289.976	1.818.161	2.488.708
DG Industria química	12	24	2.705	5.054	251	158	2.572	288	3.517	1.549	1.882	35.114	873	87.837	85.421	5.272	65.580	29.158	12.766	15.003	8.090	30	18.039	1.009	517	1.341	950	54.184	439.160	66.685	60.869	5.816	37.982	0	37.982	1.123.258	745.291	281.264	96.703	1.227.925	1.667.085
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	1.065	742	354	496	35	692	2.976	871	2.315	7.649	79	6.732	74.980	365	18.373	95.301	172.799	7.351	70	180	42.690	1.413	52	45	1.241	60.671	499.537	27.610	27.610		0	16.740	613	16.127	1.524.175	741.246	611.986	170.943	1.568.525	2.068.062
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	14	6	45	12	331	14	7.140	0	127	530	0	1.573	673	53.392	40.364	10.452	2.901	5.897	335	72	584.431	39	804	0	244	7.501	716.897	5.621	5.621		0	3.911	992	2.919	543.778	357.536	118.862	67.380	553.310	1.270.207
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	42	267	350	569	608	710	2.261	167	4.935	13.747	44	4.157	16.802	9.170	1.873.069	856.843	377.294	45.799	1.649	291	506.412	447	508	2.412	1.566	27.234	3.747.353	17.041	17.041		0	388.059	253.189	134.870	7.004.500	3.478.120	2.456.405	1.069.975	7.409.600	11.156.953
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	4.754	3.400	633	172	3.506	4.494	6.027	1.368	6.146	24.639	5.281	8.346	19.187	6.172	108.998	560.976	49.697	14.894	12.634	18.838	354.003	765	129	1.116	2.133	143.888	1.362.196	93.954	93.220	734	578.672	459.487	119.185	4.887.792	2.228.761	1.617.922	1.041.109	5.560.418	6.922.614
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	4	3	52	10.989	29	0	0	0	0	0	0	0	0	31	207	21.435	264.359	0	0	0	0	601	0	0	1.058	165.406	464.174	60.457	59.608	849	139.612	132.352	7.260	3.233.196	703.745	1.668.428	861.023	3.433.265	3.897.439
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	2	1	0	10	27	5	210	270	40	7.247	2	24	44	594	21.727	4.322	124	19.369	3	109	7.980	368	12	38	1.053	5.513	69.094	91.868	91.868		0	305.209	286.267	18.942	629.039	419.827	159.268	49.944	1.026.116	1.095.210
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	861	4	0	82	104	661	3.978	212	856	3.554	3.964	4.909	1.859	2.472	10.439	3.867	1.569	1.362	15.896	1.735	6.626	358	5.822	14.016	11.637	30.067	126.910	137.655	137.655		0	-74	0	-74	0	0	0	0	137.581	264.491
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	132	226	156	1.250	4.416	5.104	18.900	3.157	10.924	53.005	32.142	58.478	53.954	42.919	326.323	45.119	40.232	10.110	26.586	374.855	53.320	1.802	20.147	45.135	34.277	178.623	1.441.292	215.872	215.872		0	0	0	0	52.787	52.787	0	0	268.659	1.709.951
F Construcción	21	45	595	713	441	266	3.548	1.952	7.797	667	5.788	16.477	1.954	4.349	3.747	11.511	32.411	28.637	3.133	2.881	7.041	12.111	1.873.140	8.932	24.005	9.507	43.473	1.840.051	3.945.127	636.209	636.209		0	4.094.173	4.094.173	0	0	0	0	0	4.730.382	8.675.509
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	0	0	0	0	206	121	1.066	59	477	1.128	929	1.542	847	1.363	5.859	2.806	3.109	2.051	7.169	264	12.321	29.559	648	814	9.671	37.593	119.602	96.070	78.340	17.730	0	0	0	0	0	0	0	0	96.070	215.672
55.1, 55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	0	0	0	7	47	163	1.241	109	636	1.221	351	2.615	892	1.404	15.263	17.435	5.932	1.915	158	957	15.335	421	840	239	3.362	59.869	130.411	226.239	226.239	0	0	0	0	0	0	0	0	226.239	356.650
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	0	0	0	65	140	547	3.175	295	1.464	4.863	1.165	10.062	6.380	6.038	35.198	35.104	16.525	5.173	1.013	3.849	38.522	1.714	2.215	4.758	15.057	264.993	458.317	2.029.061	2.019.894	9.167	0	0	0	170.623	170.623	0	0	2.199.684	2.658.001
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.169.924	0	2.169.924	0	0	0	0	0	0	0	0	2.169.924	2.169.924
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12. 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	4.978	10.089	3.631	16.397	18.910	48.470	193.326	21.729	89.473	195.182	111.144	198.688	155.940	149.399	1.086.061	808.178	445.142	151.905	29.458	109.740	1.266.058	17.928	107.653	304.817	345.903	8.713.539	14.603.738	14.397.386	11.403.564	2.993.822	1.148.788	1.148.788	0	3.553.200	2.669.085	617.422	266.693	19.099.374	33.703.112
Total Interior a Precios Básicos			21.465	89.713	9.959	42.708	40.594	246.393	527.676	55.338	344.316	673.591	160.724	427.550	487.113	335.113	3.713.811	2.581.953	1.419.673	387.524	113.539	582.556	4.954.608	68.043	201.906	788.137	531.057	12.320.580	31.125.640	21.848.817	16.650.775	5.198.042	6.846.469	6.397.328	449.141	26.952.393	14.295.537	8.539.665	4.117.191	55.647.679	86.773.319
Importación RE			13.375	28.226	3.372	13.490	16.087	217.072	557.663	96.676	131.904	433.853	110.322	529.306	577.105	362.374	2.267.787	1.189.697	962.772	222.342	10.059	98.309	726.423	8.332	91.762	358.191	91.988	1.774.320	10.892.807	3.988.545	3.774.510	214.035	1.965.276	1.965.276	0	0	0	0	0	5.953.821	16.846.628
Importación UE																																										
Importación RM			15.368	9.076	1.853	7.439	12.438	7.180	292.705	39.006	54.337	266.045	1.906.516	243.801	180.787	53.747	1.497.400	922.160	523.520	77.653	16.272	306.892	272.921	2.749	24.372	95.138	12.940	302.631	7.144.946	929.640	929.640	0	1.598.096	1.598.096	0	0	0	0	0	2.527.736	9.672.682
Total			50.208	127.015	15.184	63.637	69.120	470.645	1.378.044	191.020	530.557	1.373.489	2.177.562	1.200.657	1.245.005	751.234	7.478.998	4.693.810	2.905.965	687.519	139.870	987.757	5.953.952	79.124	318.040	1.241.466	635.985	14.397.531	49.163.394	26.767.002	21.354.925	5.412.077	10.409.841	9.960.700	449.141	26.952.393	14.295.537	8.539.665	4.117.191	64.129.236	113.292.630
Impuestos Netos sobre los productos			855	-1.448	165	4.060	2.043	-7.793	14.032	874	3.025	5.682	25.538	22.562	23.344	8.525	26.171	12.763	18.883	3.447	1.950	30.819	33.195	834	3.319	30.763	94.128	540.769	898.505	2.290.422	2.261.579	28.843	526.072	526.072	0	213.285	215.298	0	-2.013	3.029.779	3.928.284
Total Interior a Precios de Adquisición			51.063	125.567	15.349	67.697	71.163	462.852	1.392.076	191.894	533.582	1.379.171	2.203.100	1.223.219	1.268.349	759.759	7.505.169	4.706.573	2.924.848	690.966	141.820	1.018.576	5.987.147	79.958	219.709	1.373.879	730.113	14.938.300	50.061.899	29.818.203	24.377.283	5.440.920	10.935.913	10.486.772	449.141	27.729.235	14.788.911	8.783.075	4.157.249	68.483.351	118.545.250
Importación RE			362.888	126.532	120.440	298.572	272.940	1.027.665	648.949	752.707	20.002	420.303	175.128	1.478.624	166.647	353.528	2.681.690	2.153.294	957.635	141.434	0	383.005	0	0	6.766	53.541	0	4.244.338	16.846.628	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación UE			59.290	18.523	13.841	155.241	336.688	61.844	204.001	120.244	56.615	242.340	51.783	444.088	122.576	93.476	1.562.997	1.341.021	518.439	60.528	0	0	0	0	0	0	0	87.093	5.550.628	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación RM			187.606	3.865	6.798	43.567	1.950.565	2.073	106.403	113.550	55.088	43.783	45.370	90.098	33.813	29.889	721.786	531.962	66.838	47.805	0	0	0	0	0	0	0	41.195	4.122.054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total			609.784	148.920	141.079	497.380	2.560.193	1.091.582	959.353	986.501	131.705	706.426	272.281	2.012.810	323.036	476.893	4.966.473	4.026.277	1.542.912	249.767	0	383.005	0	0	6.766	53.541	0	4.372.626	26.519.310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total regional a precios de adquisición			51.063	125.567	15.349	67.697	71.163	462.852	1.392.076	191.894	533.582	1.379.171	2.203.100	1.223.219	1.268.349	759.759	7.505.169	4.706.573	2.924.848	690.966	141.820	1.018.576	5.987.147	79.958	219.709	1.373.879	730.113	14.938.300	50.061.899	29.818.203	24.377.283	5.440.920	10.935.913	10.486.772	449.141	27.729.235	14.788.911	8.783.075	4.157.249	68.483.351	118.545.250
Remuneración asalariados			19.594	13.832	7.887	40.134	18.295	63.066	263.441	55.170	117.357	332.218	45.534	219.503	506.197	257.076	2.167.357	1.358.260	639.213	229.650	45.240	176.888	1.590.828	103.123	97.591	611.718	1.320.002	9.480.918	19.780.092													
Sueldos y salarios			15.309	8.135	5.802	33.194	13.611	49.318	203.710	41.078	89.158	260.465	36.104	174.591	378.833	199.130	1.673.274	1.058.256	499.151	173.414	36.071	129.198	1.234.671	80.281	69.506	431.098	990.663	7.534.075	15.418.096													
Cotizaciones sociales			4.285	5.697	2.085	6.940	4.684	13.748	59.731	14.092	28.199	71.753	9.430	44.912	127.364	57.946	494.083	300.004	140.062	56.236	9.169	47.690	356.157	22.842	28.086	180.619	329.339	1.946.843	4.361.996													
Otros Impuestos netos sobre la producción			16.158	7.025	11.685	11.237	7.939	24.120	93.597	6.279	24.088	110.447	57.245	80.430	108.177	70.116	563.191	247.406	152.690	39.123	39.126	242.351	219.810	9.672	13.166	82.395	119.809	1.658.636	4.015.918													
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			187.879	61.393	50.532	48	18.424	25.406	247.006	36.629	79.833	212.598	182.829	143.933	185.339	183.256	921.236	610.375	180.688	135.471	38.305	272.136	877.724	22.919	26.183	590.011	0	7.625.258	12.915.411													
VAB a precios básicos			223.631	82.250	70.104	51.419	44.658	112.592	604.044	98.078	221.278	655.263	285.608	443.866	799.713	510.448	3.651.784	2.216.041	972.591	404.244	122.671	691.375	2.688.362	135.714	136.940	1.284.124	1.439.811	18.764.812	36.711.421													
Producción a precios básicos			274.694	207.817	85.453	119.116	115.821	575.444	1.996.120	289.972	754.860	2.034.434	2.488.708	1.667.085	2.068.062	1.270.207	11.156.953	6.922.614	3.897.439	1.095.210	264.491	1.709.951	8.675.509	215.672	356.650	2.658.002	2.169.924	33.703.112	86.773.320													
Total recursos			884.478	356.737	226.532	616.496	2.676.014	1.667.026	2.955.473	1.276.473	886.565	2.740.860	2.760.989	3.679.895	2.391.098	1.747.100	16.123.426	10.948.891	5.440.351	1.344.977	264.491	2.092.956	8.675.509	215.672	363.416	2.711.543	2.169.924	38.075.738	113.292.630													

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* del País Vasco (2000)

Tabla A8.15

Tabla simétrica interior a precios básicos 2000 España

Tabla simétrica interior a precios básicos 2000 España		Sectores	A 011 Agricultura	A 012-4 Ganadería y caza	A 02 Selvicultura y explotación forestal	B Pesca	C Industrias extractivas	DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	DD Industria de la madera y del corcho	DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	DG Industria química	DH Industria del caucho y materias plásticas	DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	DM Fabricación de material de transporte	DN Industrias manufactureras diversas	41 Captación, depuración y distribución de agua	E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	F Construcción	90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	55.1, 55.2 Hoteles	55.3-55.5 Restaurantes	L Administración Pública	R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12, 90.01 y L)	Total demanda intermedia	Total gasto en consumo final	Gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo final de las instituciones privadas sin fines de lucro	Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas	Formación bruta de capital fijo	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Total exportaciones		Exportaciones Unión Europea	Exportaciones terceros Países	Total demanda final	Total empleos
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25															
Unidad: millones de euros		C.N.A.E. 93 / C.N.P.A 96	011	012-014	02	05	10-14	151-155	156, 152-154,156-158, 159, 16	17-19	20	402,403	23	24	25	264-268	27	29, 30-31	34, 35	36, 37	41	401-403	45	90(p)	55.1, 55.2	55.3, 55.5	75	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95														
A 011 Agricultura	1	011	998	543	2	8	0	417	8.231	279	0	24	0	18	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	19	392	20	71	11.025	4.173	4.173	0	0	530	421	109	6.566		5.753	814	11.269	22.293
A 012 Ganadería y caza	2	012-014	674	569	3	4	0	7.712	280	39	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	405	0	0	44	274	38	2.092	12.140	370	370	0	0	-69	-30	-40	492		456	36	793	12.933
A 02 Selvicultura y explotación forestal	3	02	0	18	1	0	0	2	0	0	267	457	0	24	56	0	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	5	7	852	56	56	0	0	486	0	486	165		145	21	707	1.559
B Pesca	4	05	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	465	2	20	575	1.413	1.413	0	0	0	0	0	230		120	110	1.643	2.218
C Industrias extractivas	5	10-14	1	0	0	6	20	0	17	2	0	17	124	279	2	689	509	23	0	8	0	1.007	628	18	2	1	13	88	3.454	19	19	0	0	12	0	12	541		269	272	572	4.025
DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	6	151-155	3	8	0	12	0	2.972	764	251	0	0	0	31	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	187	2.217	40	207	6.695	13.594	13.594	0	0	30	0	30	1.605		1.310	295	15.229	21.923
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	7	156, 152-154,156-158, 159, 16	936	3.677	0	117	0	843	7.311	0	0	39	0	71	1	0	0	5	0	0	0	2	0	0	576	8.766	137	826	23.307	13.195	13.195	0	0	390	0	390	7.428		4.895	2.533	21.012	44.319
DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	8	17-19	8	6	0	36	8	23	88	5.742	26	13	1	143	217	43	73	95	613	393	11	1	63	55	62	623	112	1.292	9.747	7.560	7.560	0	0	230	93	136	6.797		4.453	2.344	14.586	24.333
DD Industria de la madera y del corcho	9	20	69	22	1	15	79	155	222	63	1.727	148	2	33	37	156	202	133	84	1.782	0	2	1.934	2	26	238	3	508	7.640	53	53	0	0	99	52	48	935		669	266	1.087	8.727
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	10	402,403	27	14	0	3	9	254	859	71	181	3.904	36	546	98	196	128	257	137	893	92	72	246	21	25	254	582	9.421	18.321	2.020	2.020	0	0	128	0	128	3.485		2.390	1.095	5.633	23.953
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11	23	386	62	7	43	150	11	16	6	43	17	1.484	1.721	34	104	165	63	19	2	50	958	387	48	25	423	128	4.037	10.387	5.348	5.348	0	0	247	0	247	5.252		3.112	2.140	10.846	21.234
DG Industria química	12	24	467	138	5	14	246	78	335	601	276	810	72	2.483	275	706	1.716	868	680	446	294	22	1.069	138	94	1.035	122	2.624	15.613	4.502	985	0	3.517	210	0	210	10.672		7.152	3.520	15.383	30.996
DH Industria del caucho y materias plásticas	13	25	151	48	1	27	35	189	610	406	110	174	10	556	1.822	144	360	688	1.656	74	0	7	645	55	10	94	6	1.280	9.157	11	11	0	0	139	49	89	3.912		2.947	965	4.061	13.218
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	14	264-268	5	2	1	1	22	8	671	2	15	0	8	105	10	1.731	167	360	149	49	0	9	12.410	5	12	224	12	570	16.546	50	50	0	0	127	32	94	3.719		2.092	1.627	3.895	20.441
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	15	27	342	75	6	24	163	82	840	160	165	599	113	117	334	761	8.875	5.807	5.348	2.303	31	350	6.973	43	5	164	56	1.371	35.105	69	69	0	0	3.330	3.146	184	9.586		6.525	3.061	12.985	48.090
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	16	29, 30-31	127	28	2	3	91	64	153	117	107	129	103	234	142	556	650	3.924	1.340	322	355	303	4.016	61	36	498	221	2.456	16.036	1.492	1.437	0	55	7.308	6.929	379	19.749		12.543	7.206	28.549	44.585
DM Fabricación de material de transporte	17	34, 35	2	1	1	145	11	4	32	5	4	1	3	7	3	21	46	177	5.358	44	2	1	9	16	3	36	384	5.629	11.943	3.563	3.525	0	38	5.200	5.003	197	32.746		26.196	6.550	41.509	53.452
DN Industrias manufactureras diversas	18	36, 37	0	0	0	1	2	1	2	8	4	86	13	12	3	7	2.683	76	24	319	0	15	218	10	37	357	53	2.047	5.976	4.184	4.184	0	0	3.242	3.165	78	2.704		1.738	967	10.130	16.106
41 Captación, depuración y distribución de agua	19	20	256	4	0	5	18	31	106	34	9	19	38	52	13	24	48	38	26	9	6	30	43	100	40	92	80	678	1.798	1.593	1.593	0	0	-2	0	-2	0		0	0	1.591	3.389
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	20	401-403	175	93	1	16	225	166	457	315	149	589	319	640	363	918	1.139	546	519	112	65	3.962	352	123	108	257	810	5.676	18.094	5.347	5.347	0	0	-116	0	-116	125		27	98	5.356	23.449
F Construcción	21	45	100	109	2	1	63	67	159	47	11	59	50	60	15	175	126	146	60	55	60	197	28.035	410	389	302	365	12.453	43.516	3.177	3.177	0	0	78.791	78.791	0	9		3	6	81.977	125.493
90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	90(p)	22	27	0	2	4	18	56	29	6	15	18	62	28	30	31	28	35	8	9	12	21	1.373	26	63	0	791	2.712	2.898	1.065	0	1.833	0	0	0	0		0	0	2.898	5.610
55.1,55.2 Hoteles	23	55.1, 55.2	11	2	0	0	2	11	20	7	11	9	12	92	15	12	57	35	44	10	0	17	174	10	7	11	86	2.553	3.207	9.174	9.174	0	0	0	0	0	0		0	0	9.174	12.381
55.3-55.5 Restaurantes	24	55.3, 55.5	5	1	0	1	1	7	7	5	0	9	4	78	7	5	19	10	20	6	0	8	79	12	17	24	128	1.446	1.896	58.389	58.389	0	0	0	0	0	0		0	0	58.389	60.285
L Administración Pública	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.965	0	0	42.965	0	0	0	0		0	0	42.965	42.965
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12, 90.01 y L)	26	50-54, 56-85(p), 91(p)-93, 95	1.537	1.093	72	381	858	2.582	7.490	4.115	1.362	3.992	1.867	4.365	2.124	5.340	6.967	6.299	4.125	1.959	649	2.673	12.856	608	1.744	7.426	4.906	110.291	197.681	248.472	184.550	5.426	58.496	24.756	24.756	0	36.058		23.170	12.889	309.286	506.968
Total Interior a Precios Básicos			6.302	6.541	106	863	2.008	15.696	28.767	12.303	4.472	11.109	4.275	11.733	5.594	11.616	23.962	19.579	20.240	8.813	1.624	9.645	70.561	3.106	3.536	24.233	8.309	168.432	483.423	433.684	321.355	5.426	106.903	125.064	122.407	2.657	152.775		105.961	46.814	711.523	1.194.946
Importación RE																												0														
Importación UE																												0														
Importación RM			1.209	779	15	95	225	1.099	7.893	4.988	1.796	4.814	14.124	10.614	3.321	1.273	8.324	10.717	22.478	2.308	208	4.808	8.535	78	772	298	1.004	23.142	134.941	50.986	49.776	0	1.210	29.928	29.773	155	0		0	0	80.914	215.854
Total			7.272	7.114	127	965	2.306	17.686	34.433	17.071	6.243	15.926	18.745	22.405	8.961	12.991	32.398	30.384	42.753	11.135	1.877	14.043	79.467	3.335	4.375	25.637	10.736	196.003	624.386	484.359	370.573	5.426	108.360	165.618	162.806	2.812	182.992		131.375	51.617	832.969	1.457.355
Impuestos Netos sobre los productos			-205	-206	11	11	83	-297	-2.262	-140	-15	28	481	98	60	156	176	154	120	25	56	-369	556	159	149	1.100	1.429	7.296	8.651	39.674	39.363	0	311	11.594	11.594	0	-216		0	-216	51.052	59.703
Total Interior a Precios de Adquisición																												0														
Importación RE																												0														
Importación UE																												0														
Importación RM			3.804	1.103	506	780	18.029	2.131	8.860	9.224	1.851	4.862	5.533	18.632	4.594	2.033	13.242	40.806	33.694	3.267	0	119	18	0	597	11	0	25.755	199.450														
Total			3.804	1.103	506	780	18.029	2.131	8.860	9.224	1.851	4.862	5.533	18.632	4.594	2.033	13.242	40.806	33.694	3.267	0	119	18	0	597	11	0	25.755	200.553														
Consumo en el exterior de residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-32.738	-32.738	0	0	0	0	0	32.738		26.734	6.004	0	0
Consumo en interior de no residentes			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.561	5.561	0	0	0	0	0	0		0	0	5.561	5.561
Total regional a precios de adquisición																												0	0													
Remuneración asalariados			2.002	803	381	678	1.159	2.560	6.005	4.916	1.584	4.579	488	4.688	2.872	4.239	9.363	9.625	7.306	3.420	890	1.869	30.568	1.268	3.277	18.789	26.063	162.786	312.176														
Sueldos y salarios																												0	0													
Cotizaciones sociales																												0	0													
Otros Impuestos netos sobre la producción			-631	-320	-1	-19	-22	-49	-88	-62	-19	-20	17	6	4	-10	-182	-23	-157	-30	-37	278	545	39	55	18	89	3.512	2.896														
Excedente bruto de explotación/rentas mixtas			13.650	5.336	1.052	595	583	1.726	3.969	2.407	919	3.468	1.983	3.896	1.382	3.221	6.510	4.598	3.551	1.581	659	7.260	14.913	968	4.674	15.841	6.078	144.667	255.488														
VAB a precios básicos			15.022	5.819	1.432	1.254	1.719	4.237	9.886	7.262	2.484	8.028	2.489	8.590	4.258	7.450	15.692	14.201	10.699	4.971	1.512	9.407	46.026	2.275	8.006	34.649	32.229	310.965	570.560														
Producción a precios básicos			22.293	12.933	1.559	2.218	4.025	21.923	44.319	24.333	8.727	23.953	21.234	30.996	13.218	20.441	48.090	44.585	53.452	16.106	3.389	23.449	125.493	5.610	12.381	60.285	42.965	506.968	1.194.946														
Total recursos			27.201	14.036	2.065	2.998	22.054	24.054	53.179	33.557	10.579	28.816	26.767	49.628	17.812	22.474	61.332	85.391	87.146	19.372	3.389	23.568	125.511	5.610	12.978	60.296	42.965	532.723	1.395.499														

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco *Input-Output* de España (2000)

Tabla A8.16

Matriz de Contabilidad Social (Social Accounting Matrix) para España

MCS-2000 España (millones de euros)			Economía Nacional																																		Sector exterior	Total Economía	
			Producción (Ramas de actividad homogeneas)																															Capital					
Cuentas		C.N.A.E. 93	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
Economía Nacional	Producción (Ramas de actividad homogeneas)	A 011 Agricultura	1.067	581	2	8	0	537	10.617	600	0	23	0	34	0	1	0	0	2	11	0	0	0	0	26	543	18	5	0	0	0	0	0	0	2.542	0	0	0	319	6.304	23.328	1
		A 012 Ganadería y caza	720	609	3	4	0	9.947	361	83	0	0	0	10	0	0	0	1	2	3	0	10	460	0	62	380	33	152	0	0	0	0	0	0	225	0	0	0	-42	473	13.533	2
		A 02 Selvicultura y explotación forestal	0	19	1	0	0	2	0	0	558	449	0	46	123	0	3	5	2	47	0	8	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	292	158	1.631	3
		B Pesca	0	0	0	0	0	13	688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	508	12	38	0	0	0	0	0	0	944	0	0	0	0	233	2.485	4
		C Industrias extractivas	2	0	0	4	42	1	32	17	1	22	10.413	330	0	1.416	1.579	54	0	31	0	3.282	935	18	9	6	47	263	0	0	0	0	0	0	3.275	0	0	0	207	664	22.650	5
		DA 151, 155 Industria de la alimentación de procedencia animal	3	8	0	8	0	3.196	821	414	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290	3.433	34	108	0	0	0	0	0	0	14.916	0	0	0	20	1.689	25.318	6
		DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	972	3.817	0	74	0	906	7.860	0	0	49	0	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	892	13.578	117	429	0	0	0	0	0	0	14.478	0	0	0	264	7.818	51.181	7
		DBC Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	18	14	1	50	6	42	159	8.975	25	74	7	385	195	49	149	124	656	353	16	1	105	55	21	215	186	1.242	0	0	0	0	0	0	12.300	0	0	0	453	7.233	33.106	8
		DD Industria de la madera y del corcho	98	30	1	11	38	229	327	58	2.367	103	0	35	40	250	234	161	96	1.858	0	2	2.295	2	4	37	4	459	0	0	0	0	0	0	298	0	0	0	118	945	10.100	9
		DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	26	13	0	3	9	260	881	220	126	8.830	55	1.082	249	295	159	379	132	248	74	57	147	21	16	165	688	5.736	0	0	0	0	0	0	5.125	0	0	0	-88	3.146	28.054	10
		DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	192	31	3	88	86	61	87	49	18	46	549	992	34	293	164	76	40	18	66	1.272	201	48	9	155	63	3.384	0	0	0	0	0	0	9.765	0	0	0	-46	4.797	22.542	11
		DG Industria química	1.160	343	13	16	166	217	941	1.532	140	802	165	7.398	3.125	537	1.666	984	1.471	377	136	10	1.464	138	25	271	191	4.683	0	0	0	0	0	0	5.927	0	0	3.947	117	10.978	48.942	12
		DH Industria del caucho y materias plásticas	142	45	1	23	40	266	860	465	40	127	10	708	2.014	153	371	1.211	3.603	296	0	15	1.448	55	2	17	14	1.011	0	0	0	0	0	0	603	0	0	0	94	4.299	17.931	13
		DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	17	8	2	1	35	8	737	3	17	8	13	170	36	1.367	409	307	448	98	0	54	13.339	5	8	144	15	606	0	0	0	0	0	0	337	0	0	0	306	3.706	22.204	14
		DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	557	121	10	21	145	85	863	187	205	305	137	627	266	665	13.180	7.722	7.553	1.512	43	482	7.874	43	2	62	86	1.054	0	0	0	0	0	0	768	0	0	0	3.972	9.761	58.307	15
		DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	233	51	3	8	199	57	136	369	221	500	218	1.023	488	947	2.717	8.668	2.839	352	359	307	4.600	61	10	140	875	4.175	0	0	0	0	0	0	5.727	0	0	92	27.022	20.874	83.273	16
		DM Fabricación de material de transporte	18	5	13	89	5	8	67	9	8	10	5	8	81	89	46	88	16.636	67	12	4	52	16	0	4	803	5.454	0	0	0	0	0	0	15.482	0	0	26	11.234	35.322	85.659	17
		DN Industrias manufactureras diversas	0	0	0	1	12	7	14	10	6	75	3	8	4	12	604	39	17	720	0	14	242	10	2	21	167	898	0	0	0	0	0	0	6.803	0	0	0	3.902	2.811	16.402	18
		41 Captación, depuración y distribución de agua	256	4	0	5	18	31	106	34	9	19	38	52	13	24	48	38	26	9	6	30	43	100	40	92	80	678	0	0	0	0	0	0	1.593	0	0	0	-2	0	3.389	19
		E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	242	129	1	17	279	196	539	376	116	515	449	820	347	946	1.555	418	529	115	37	2.235	269	123	347	827	807	3.425	0	0	0	0	0	0	5.495	0	0	0	79	42	21.273	20
		F Construcción	72	78	2	1	45	26	61	49	10	158	91	136	23	159	238	178	113	42	47	154	18.147	410	262	204	617	12.522	0	0	0	0	0	0	2.653	0	0	0	76.640	9	113.147	21
		90.01 Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	22	27	0	2	4	18	56	29	6	15	18	62	28	30	31	28	35	8	9	12	21	1.373	26	63	0	791	0	0	0	0	0	0	1.065	0	0	1.833	0	0	5.610	22
		55.1,55.2 Hoteles	18	3	1	1	3	29	51	31	22	21	22	281	27	29	106	131	71	18	0	26	440	10	14	24	113	2.320	0	0	0	0	0	0	9.289	0	0	0	0	0	12.758	23
		55.3-55.5 Restaurantes	8	1	0	1	2	17	19	20	0	23	7	240	12	12	35	37	32	11	0	12	199	12	37	50	169	1.695	0	0	0	0	0	0	59.122	0	0	0	0	0	62.120	24
		L Administración Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.861	0	0	44.861	25
		R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12, 90.01 y L)	1.587	1.129	74	286	839	2.532	7.344	3.035	1.659	3.547	1.915	6.222	1.540	4.339	7.707	6.650	4.992	2.552	385	1.583	16.247	608	1.567	6.671	5.263	104.735	0	0	0	0	0	0	173.517	0	4.298	56.215	22.858	30.441	482.335	26
	Ajuste de interior a nacional	Consumo en el exterior de residentes (CER)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.972	0	0	0	0	0	5.972	27
		Consumo en el interior de no rasidentes (CINR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.950	33.950	28
	Factores Productivos	Trabajo	1.631	654	310	445	1.281	3.501	8.214	5.318	1.819	4.597	859	5.051	3.031	4.694	9.422	10.690	8.350	3.204	1.234	2.591	28.233	1.268	2.044	11.723	25.176	160.755	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	692	306.786	29
		Impuestos netos sabre productos (INSP)	-81	-81	4	6	93	-833	-6.344	201	43	139	560	1.632	154	601	135	686	348	101	82	-539	1.319	159	259	1.917	3.203	15.548	0	0	0	0	0	0	30.684	0	0	247	9.143	198	59.584	30
		Otros impuestos sobre la producción (OINSP)	-311	-158	0	-24	-7	-17	-31	12	11	7	4	7	5	15	-17	14	6	-25	-1	8	541	39	142	47	13	2.621	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.631	4.530	31
		Capital	10.877	4.953	684	620	1.119	1.882	7.004	1.854	852	2.900	2.790	2.946	1.519	3.301	4.928	3.932	3.480	1.129	611	9.799	14.504	1.036	6.451	20.821	6.062	125.388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	241.443	32
	Sector institucional	Hogares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.950	305.939	0	0	126.295	18.555	44.707	690	80.369	0	7.815	618.321	33
		Seciedades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105.509	28.193	56.940	66	15.315	0	13.982	220.005	34
		ISFLSH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	3.401	429	146	828	0	777	5.809	35
		Sector Pliblico (AA.PP.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59.584	4.530	9.410	127.841	23.129	105	609	0	4.528	229.736	36
	Capital	Ahorro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.790	74.110	356	19.736	0	19.869	156.861	37
Sector exterior		Resto del mundo (RM)	3.782	1.096	503	715	18.195	2.095	8.711	9.157	1.821	4.685	4.213	18.340	4.574	1.978	12.836	40.652	34.181	3.246	0	118	24	0	140	3	0	22.162	5.972	0	847	0	0	0	8.602	20.690	148	5.658	0	0	235.144	38
Totales Economía			23.328	13.533	1.631	2.485	22.650	25.318	51.181	33.106	10.100	28.054	22.542	48.942	17.931	22.204	58.307	83.272	85.659	16.402	3.114	21.548	113.147	5.610	12.758	62.120	44.861	482.336	5.972	33.950	306.786	59.584	4.530	241.443	618.321	220.005	5.809	229.736	156.861	235.144	3.426.282	39

Fuente: Elaboración propia a partir de la MCS para España 2000 de Rodríguez *et al.* (2005)

ANEXO 9
COSTES INDIRECTOS DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DESAGREGADOS POR SECTORES

A continuación se expone un análisis de los costes indirectos que soportarían los distintos sectores que componen la economía de las Comunidades Autónomas en caso de que se impusiesen las limitaciones expuestas en el presente trabajo, a excepción de las tres CC.AA —Cantabria, La Rioja y Murcia— para las que no se dispone de TIO y por tanto no puede desagregarse los efectos por sectores.

A9.1 Andalucía

La Tabla A9.1 presenta los resultados del análisis de los costes indirectos obtenidos para Andalucía. Se puede ver que más del 80% del coste indirecto calculado para todas las actividades —más del 90% si se excluye el turismo— recaería sobre los sectores agricultura, selvicultura, industrias extractivas, industria de la alimentación, industria química, de construcción de maquinaria, al sector energético, la construcción y el sector servicios. Algunos de estos sectores tienen importancia sobre todas las actividades —sería el caso del sector servicios—, mientras que otras únicamente tienen peso sobre una de ellas —por ejemplo, la industria alimentaria, que únicamente destacaría en la ganadería y la caza—.

Tabla A9.1

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Andalucía (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	15,9	26,9	15,9	0,1	15,9
A 02 Selvicultura y explotación forestal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Industrias extractivas	0,8	0,2	0,8	14,4	0,8
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	0,4	29,5	0,4	0,1	0,4
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11,4	4,1	11,4	14,0	11,4
DG Industria química	16,1	1,7	16,1	3,4	16,1
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico	0,8	0,4	0,8	6,7	0,8
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	6,0	2,6	6,0	8,8	6,0
F Construcción	12,0	6,1	12,0	2,0	12,0
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	27,8	24,2	27,8	44,5	27,8
TOTAL	**91,1**	**95,7**	**95,1**	**94,0**	**82,7**

A9.2 Aragón

Tal y como se presenta en la Tabla A9.2, más del 90% de los costes indirectos calculados para Aragón se deben a los sectores de la agricultura, ganadería y caza, selvicultura, industria de la alimentación, industria de construcción de maquinaria, sector energético y sector servicios. Destaca la fuerte influencia que la ganadería y la caza tiene sobre la industria alimentaria —un 50% de los costes indirectos de la ganadería y la caza recaerían sobre este sector—. La falta de datos para las extracciones mineras se justifica con la ausencia de cese de ingresos para esta actividad en esta Comunidad Autónoma.

Tabla A9.2

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Aragón (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	20,7	12,3	0,7	0,0	3,0
A 012-4 Ganadería y caza	10,2	4,0	0,8	0,0	2,1
A 02 Selvicultura y explotación forestal	0,0	1,0	32,0	0,0	0,0
DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	0,0	0,1	0,0	0,0	9,5
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	1,5	50,0	0,1	0,0	17,6
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	6,5	1,7	22,4	0,0	0,9
41 Captación, depuración y distribución de agua	12,8	1,7	2,3	0,0	1,8
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	7,3	3,0	1,1	0,0	9,5
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	32,0	20,1	35,3	0,0	46,5
TOTAL	**90,9**	**93,8**	**94,8**	**0,0**	**91,0**

A9.3 Principado de Asturias

En el Principado de Asturias no se ha encontrado cese de ingresos ni en agricultura ni en minería. Para el resto de las actividades, más del 85% de los costes indirectos recaen sobre la agricultura, la ganadería y la caza, la selvicultura, la industria alimentaria, la industria de construcción de maquinaria, el sector energético, la construcción y el sector servicios (ver Tabla A9.3). El sector ganadero únicamente resulta influyente sobre sí mismo, mientras que el sector servicios es el que más peso tiene sobre las tres actividades, rondando el 60% de los costes indirectos en selvicultura y turismo.

Tabla A9.3

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en el P. de Asturias (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	0,0	27,9	0,0	0,0	0,3
A 012-4 Ganadería y caza	0,0	18,6	0,0	0,0	0,5
A 02 Selvicultura y explotación forestal	0,0	0,0	8,5	0,0	0,0
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	0,0	27,7	0,0	0,0	6,1
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico	0,0	0,6	11,7	0,0	0,6
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	0,0	2,7	3,3	0,0	9,4
F Construcción	0,0	1,6	6,6	0,0	9,4
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	0,0	18,3	61,9	0,0	59,0
TOTAL	**0,0**	**97,4**	**92,0**	**0,0**	**85,3**

A9.4 Illes Balears

En Illes Balears no se ha detectado cese de ingresos ni, en consecuencia, costes indirectos para selvicultura ni para minería. Los sectores de agricultura, ganadería y caza, industria de alimentación, sector energético, construcción, hoteles y resto de servicios suman más del 85% del coste indirecto hallado para cada actividad, como se observa en la Tabla A9.4. Nuevamente el sector servicios es el que más influencia tiene en las tres actividades, suponiendo cerca de la mitad del coste indirecto para cada una. Por el contrario, sectores como la agricultura o la ganadería y la caza únicamente son importantes para la actividad agrícola. Por otra parte, se evidencia la importancia que el turismo tiene en la economía balear, al aparecer el sector hotelero entre los de mayor influencia.

Tabla A9.4

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Illes Balears (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	17,3	3,1	0,0	0,0	2,9
A 012-4 Ganadería y caza	8,0	0,2	0,0	0,0	0,9
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	0,2	5,8	0,0	0,0	3,6
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	2,6	3,8	0,0	0,0	7,8
F Construcción	5,7	13,6	0,0	0,0	11,6
55.1,55.2 Hoteles	3,9	4,6	0,0	0,0	6,4
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	49,0	59,7	0,0	0,0	57,5
TOTAL	**86,7**	**90,8**	**0,0**	**0,0**	**90,8**

A9.5 Canarias

En Canarias no se ha encontrado cese de ingresos asociado a la actividad agrícola. Por ello, no se han hallado costes indirectos para esta actividad. Como muestra la Tabla A9.5, la industria extractiva, industria de alimentación, industria del papel, sector petrolífero y nuclear, sector energético, construcción y servicios suman más de un 80% del coste indirecto calculado para cada sector. Destaca el sector servicios, con una importante influencia sobre todas las actividades, pero especialmente notable en la selvicultura —87,1%—. En cambio, la industria extractiva sólo resulta influyente sobre las extracciones mineras. La industria alimentaria suma cerca de un 40% del coste indirecto calculado para la ganadería y la caza.

Tabla A9.5

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Canarias (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
C Industrias extractivas	0,0	0,0	0,0	17,8	0,1
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	0,0	37,7	0,1	0,1	7,7
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	0,0	6,2	3,6	0,4	1,0
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	0,0	1,3	1,6	6,3	2,0
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	0,0	1,8	0,8	7,0	6,0
F Construcción	0,0	3,1	3,3	4,1	8,4
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	0,0	46,3	87,1	57,6	58,8
TOTAL	**0,0**	**96,4**	**96,5**	**93,2**	**83,9**

A9.6 Castilla y León

Como muestra la Tabla A9.6, más del 75% del coste indirecto calculado para cada actividad se debe a los sectores de agricultura, industria de la alimentación, industria química, metalurgia, construcción de maquinaria, sector energético, construcción y sector servicios. La metalurgia, el sector energético y la construcción presentan una influencia notablemente menor en la suma de los costes indirectos, ya que no suponen en ningún caso más del 6,6% del coste indirecto calculado por actividad. No se ha hallado cese de ingresos para las extracciones mineras en esta Comunidad, por lo que tampoco se han calculado costes indirectos para esta actividad en Castilla y León.

Tabla A9.6

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Castilla y León (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	16,5	6,6	4,7	0,0	4,4
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	1,1	33,6	0,8	0,0	18,1
DG Industria química	17,8	6,5	7,7	0,0	1,9
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	2,8	1,5	5,4	0,0	1,3
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico	15,6	2,5	5,5	0,0	1,5
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	4,4	3,1	1,7	0,0	6,0
F Construcción	1,4	6,6	3,3	0,0	5,9
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	23,5	25,1	53,2	0,0	38,5
TOTAL	**83,1**	**85,3**	**82,2**	**0,0**	**77,6**

A9.7 Castilla-La Mancha

En la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, alrededor del 90% del coste indirecto calculado para cada actividad se debe a los sectores de la agricultura, ganadería y caza, industria de la alimentación, refinerías de petróleo y combustibles nucleares, industria química, sector energético, construcción y servicios (ver Tabla A9.7). Los sectores que registran los porcentajes más altos son servicios, que supone más de un 26% para todas las actividades, y la industria de la alimentación, que suma casi un 30% de los costes indirectos registrados para la ganadería y la caza.

Tabla A9.7

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Castilla-La Mancha (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	8,4	9,0	0,5	0,0	0,9
A 012-4 Ganadería y caza	5,3	6,0	0,7	0,0	3,2
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	6,2	29,7	0,2	0,0	4,4
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	11,7	3,4	6,8	0,0	2,0
DG Industria química	8,4	3,6	2,7	0,0	0,6
41 Captación, depuración y distribución de agua	3,8	0,6	0,8	0,0	6,3
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	5,3	3,9	0,5	0,0	6,1
F Construcción	9,3	12,9	7,1	0,0	15,6
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	36,6	26,4	77,0	0,0	48,4
TOTAL	**95,0**	**95,5**	**96,3**	**0,0**	**87,5**

A9.8 Cataluña

La Tabla A9.8 muestra el reparto de los costes indirectos para cada actividad por sectores en Cataluña. Como se observa, más de un 80% de este coste se reparte entre los sectores de la agricultura, la ganadería y la caza, la selvicultura, la industria petrolífera y los combustibles nucleares, la industria química, el sector energético, la construcción y el sector servicios. Cabe destacar la importancia de la industria alimentaria sobre la ganadería y la caza, para la que supone un 43,3% del coste indirecto calculado.

Tabla A9.8

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Cataluña (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	7,3	6,8	0,1	0,0	2,0
A 012-4 Ganadería y caza	7,7	5,6	0,0	0,0	2,2
A 02 Selvicultura y explotación forestal	0,0	0,0	27,4	0,0	0,0
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	4,6	43,3	1,1	0,0	5,0
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	3,2	0,8	7,6	0,0	0,7
DG Industria química	5,6	4,4	0,9	0,0	1,4
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	9,6	2,1	6,0	0,0	5,9
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	2,3	2,6	0,8	0,0	5,6
F Construcción	4,1	6,5	0,9	0,0	6,4
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	49,4	22,2	41,4	0,0	53,6
TOTAL	**93,7**	**94,3**	**86,1**	**0,0**	**82,9**

A9.9 Comunidad Valenciana

Como muestra la Tabla A9.9, más de las cuatro quintas partes de los costes indirectos calculados para cada actividad se deberían a los sectores de la agricultura, la industria de la alimentación, las refinerías de petróleo y el tratamiento de combustibles nucleares, la industria del caucho y plásticos, la industria de construcción de maquinaria, la captación, depuración y distribución de agua, el sector energético, la construcción y los servicios. Entre todos los sectores destacan por su importancia los servicios, que suponen más de un 20% de los costes indirectos para todas las actividades —alcanza incluso el 83% en la selvicultura—, la industria alimentaria —que aporta el 42,9% de los costes indirectos de la ganadería y la caza—, y la captación, depuración y distribución de agua del agua —que suma un 22,7% de los costes indirectos de la agricultura—.

Tabla A9.9

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en la Comunidad Valenciana (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	12,3	3,0	0,1	1,1	1,9
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	0,1	42,9	0,1	0,1	5,8
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	3,1	0,8	0,3	7,9	1,7
DH Industria del caucho y materias plásticas	6,3	0,3	0,3	0,7	0,4
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico	2,8	0,5	0,5	5,2	3,6
41 Captación, depuración y distribución de agua	22,7	0,7	0,1	0,4	2,3
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	7,1	16,5	1,0	5,9	12,0
F Construcción	5,8	4,0	3,4	15,1	16,7
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	34,1	23,1	83,6	57,7	39,8
TOTAL	**94,3**	**91,8**	**89,3**	**94,2**	**84,2**

A9.10 Extremadura

Alrededor del 90% de los costes indirectos calculados para cada actividad en Extremadura recaen sobre la agricultura, la ganadería y la caza, la selvicultura, la pesca, la industria de la alimentación y la industria de la alimentación de la ganadería, la metalurgia, la captación, depuración y distribución de agua, producción y distribución de energía, construcción y servicios (ver Tabla A9.10). Como se ha comentado anteriormente, en Extremadura se observa un fuerte vínculo entre la actividad ganadera y el sector forestal —el 42% de los costes indirectos atribuidos a la ganadería y la caza se deben a la selvicultura y la explotación forestal—. Esto podría explicarse atendiendo a la explotación tradicional de la dehesa, paisaje claramente mayoritario en Extremadura, donde se gestionan conjuntamente los recursos agrarios, ganaderos, cinegéticos y forestales.

Tabla A9.10

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Extremadura (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	12,6	5,0	0,7	0,0	7,8
A 012-4 Ganadería y caza	21,1	0,5	22,4	0,0	1,7
A 02 Selvicultura y explotación forestal	5,1	42,0	12,5	0,0	0,5
B Pesca	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3
DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	0,2	0,2	0,1	0,0	11,7
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	3,1	23,6	3,2	0,0	10,7
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	3,5	0,4	8,1	0,0	0,2
41 Captación, depuración y distribución de agua	5,7	0,9	1,1	0,0	2,1
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	6,9	1,7	0,9	0,0	8,9
F Construcción	3,0	1,0	11,2	0,0	3,3
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	29,3	21,6	26,8	0,0	39,9
TOTAL	**90,4**	**97,0**	**87,1**	**0,0**	**93,2**

A9.11 Galicia

En Galicia no se ha detectado cese de ingresos ni, por tanto, costes indirectos, para la actividad agrícola ni para la minería. Como se observa en la Tabla A9.11, más del 80% del coste indirecto calculado para cada actividad en Galicia se debe a los sectores de la pesca, la industria de la alimentación, la construcción de maquinaria, el sector energético, la construcción y el sector servicios. Los servicios suponen cerca de un 60% para la actividad turística y forestal, aunque no alcanza el 25% en la ganadería y la caza. Destaca además el peso de la industria alimentaria sobre la ganadería, con un 49,9% del coste indirecto calculado para esta actividad, y del sector de la construcción sobre la actividad forestal, que suma cerca de un 20% de los costes indirectos calculados. El sector pesquero resulta de importancia para la actividad ganadera y cinegética y turística, para los que representa, respectivamente, un 6,1% y un 7,1% de los costes indirectos calculados.

Tabla A9.11

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en Galicia (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
B Pesca	0,0	6,1	0,1	0,0	7,1
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	0,0	49,9	0,2	0,0	3,4
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico	0,0	0,7	6,1	0,0	0,7
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	0,0	1,3	2,5	0,0	5,9
F Construcción	0,0	2,5	19,5	0,0	4,1
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	0,0	24,8	58,1	0,0	59,5
TOTAL	**0,0**	**85,2**	**86,4**	**0,0**	**80,7**

A9.12 Comunidad de Madrid

Tal y como se muestra en la Tabla A9.12, más del 85% de los costes indirectos calculados para cada actividad en la Comunidad de Madrid recaen sobre las industrias extractivas, industria de la alimentación del ganado, la industria de la alimentación, la industria del papel, refinerías de petróleo y combustibles nucleares, industria química, metalurgia, captación y distribución de agua, sector energético, construcción y sector secundario. Destaca la importancia de la industria de la alimentación para la agricultura y la ganadería —con un 21,2% y un 13,9% de los costes indirectos para cada actividad, respectivamente—, la industria química, con porcentajes superiores al 5% en todas las actividades excepto en el turismo —alcanza un 33,1% en la agricultura y un 18,4% en ganadería—, la industria de la construcción para la ganadería y la caza —con un 23,3%—, y, como en los casos anteriores, el sector servicios, que suma al menos un 20% en todas las actividades —21,6% en agricultura, 32,1% en ganadería y caza, 49,7% en selvicultura, 65,3% en selvicultura y 68,1% en turismo—.

Tabla A9.12

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en la Comunidad de Madrid (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
C Industrias extractivas	0,2	1,5	7,3	0,1	0,1
DA 151 y 155 Industria de la alimentación de la ganadería	0,3	0,2	0,1	0,2	10,1
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	21,2	13,9	0,1	0,2	2,7
DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	0,7	0,6	1,1	7,9	3,8
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	2,7	0,5	6,9	0,2	0,1
DG Industria química	33,1	18,4	7,6	5,0	1,1
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	3,1	0,7	8,3	1,2	0,2
41 Captación, depuración y distribución de agua	5,2	0,2	4,1	0,9	1,3
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	2,9	3,7	6,4	1,0	4,0
F Construcción	1,6	23,3	3,9	5,3	2,9
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	21,6	32,1	49,7	65,3	68,1
TOTAL	**92,8**	**95,2**	**95,5**	**87,2**	**94,4**

A9.13 Comunidad Foral de Navarra

En la Comunidad Foral de Navarra, más del 80% de los costes indirectos calculados para cada actividad se deben a los sectores de la agricultura, la ganadería y caza, la industria de la alimentación, industria de minerales no metálicos, metalurgia, sector energético, construcción y servicios (ver Tabla A9.13). Los sectores de mayor importancia, además de los servicios — que suponen más de un 23% para todas las actividades, alcanzando el 50% de los costes indirectos de la selvicultura y el turismo— son la industria de la alimentación — con un 30,4% de los costes indirectos de la agricultura y un 34,4% de los de ganadería y caza— y la metalurgia —suma un 21,2% de los costes indirectos de la selvicultura—.

Tabla A9.13

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en la Comunidad Foral de Navarra (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	6,7	13,8	0,0	0,0	0,8
A 012-4 Ganadería y caza	14,1	1,5	0,1	0,0	1,2
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	30,4	34,9	0,3	0,0	9,5
DI Industrias de otros productos minerales no metálicos	0,6	0,5	9,0	0,0	1,1
DJ Metalurgia y fabricación de productos metálicos	2,1	2,3	21,2	0,0	0,8
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	4,5	1,5	4,1	0,0	7,5
F Construcción	3,9	3,1	2,2	0,0	11,2
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	23,6	30,8	52,2	0,0	52,4
TOTAL	**86,1**	**88,3**	**89,2**	**0,0**	**84,6**

A9.14 País Vasco

En la Tabla A9.14 se puede observar como cerca del 90% de los costes indirectos calculados para cada actividad en esta Comunidad están en los sectores de la agricultura, la ganadería y la caza, la industria de la alimentación, las refinerías de petróleo y el tratamiento de los combustibles nucleares, la industria química, la industria de la construcción de maquinaria, el sector energético, la construcción y los servicios. Destaca, además de los servicios —que suma al menos un 15% de los costes indirectos para cada actividad y supera el 50% en el turismo—la agricultura y la industria alimentaria —que representan el 21,8% y el 32,7% de de los costes indirectos de la ganadería y la caza, respectivamente—, la ganadería y la caza —supone un 22,2% del coste indirecto de la selvicultura— y la industria de la construcción de maquinaria —con un 18,5% de los costes indirectos calculados para la agricultura—.

Tabla A9.14

Sectores con mayor peso (>5%) sobre los costes indirectos totales por actividad en el País Vasco (%)

Sector	Actividad				
	Agricultura	Ganadería y Caza	Selvicultura	Extracciones Mineras	Turismo
A 011 Agricultura	7,3	21,8	1,5	0,0	3,8
A 012-4 Ganadería y caza	7,1	11,0	22,2	0,0	0,2
DA Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	0,8	32,7	2,2	0,0	5,5
DF Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	9,0	2,3	6,2	0,0	2,7
DG Industria química	10,3	5,1	2,4	0,0	0,4
DKL Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, electrónico y óptico.	18,5	3,8	5,7	0,0	1,1
E Producción y distribución de energía y gas (excepto 41)	1,8	0,9	2,1	0,0	9,2
F Construcción	4,7	2,1	6,7	0,0	13,8
R Otras actividades económicas (G a Q, excepto 55, 75.12 y 90.01)	28,5	16,9	38,8	0,0	52,3
TOTAL	**88,0**	**96,4**	**87,7**	**0,0**	**89,2**