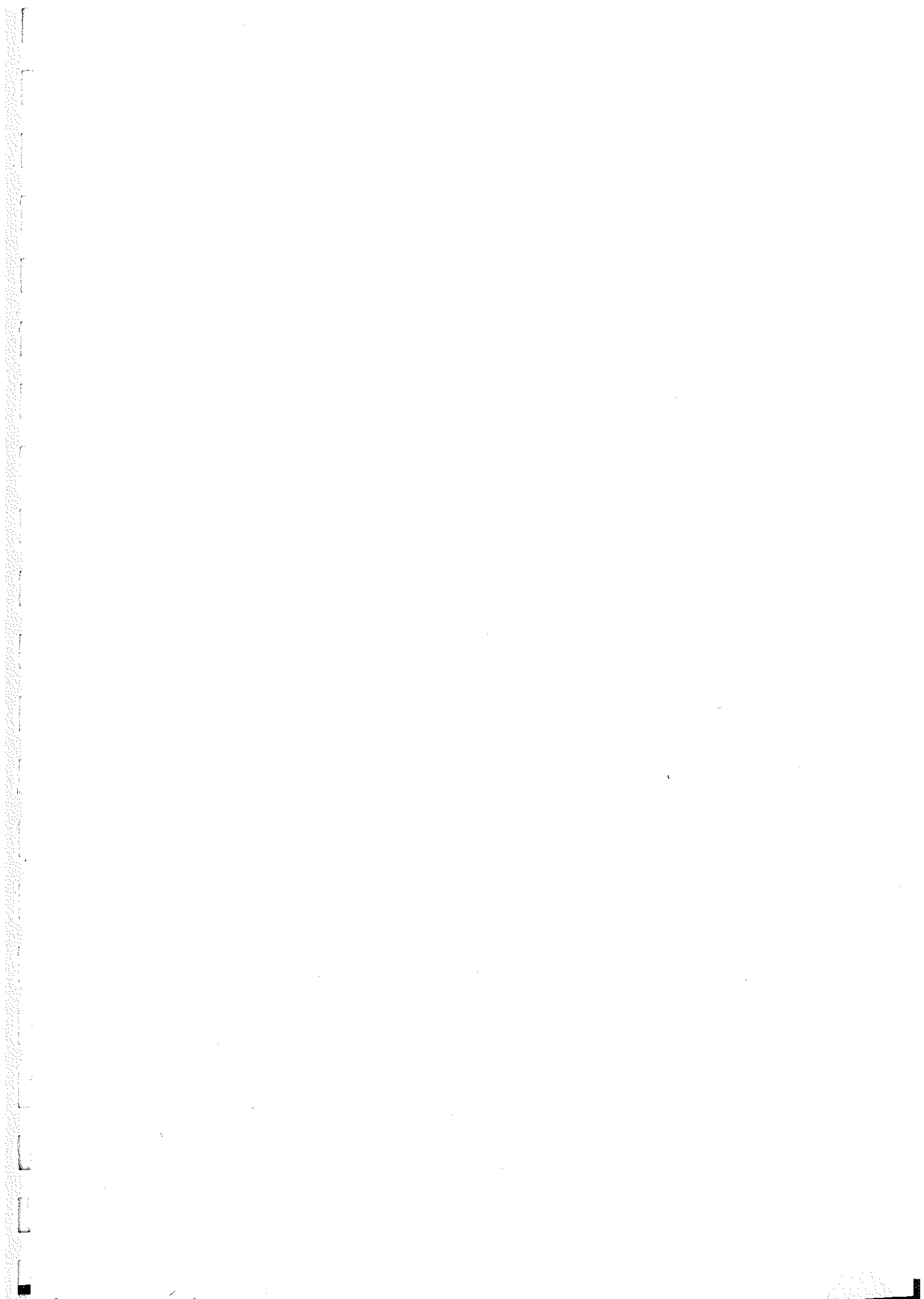


**LOS COSTES DE LA RED NATURA 2000 EN
ARAGÓN. METODOLOGÍA Y ESTIMACIÓN
PARA MONEGROS Y LOS VALLES**

BARBERÁN R.
EGEA P.
PÉREZ Y PÉREZ L.

Documento de Trabajo 02.1

**SERVICIO DE INVESTIGACION AGROALIMENTARIA
UNIDAD DE ECONOMIA Y SOCIOLOGIA AGRARIAS**



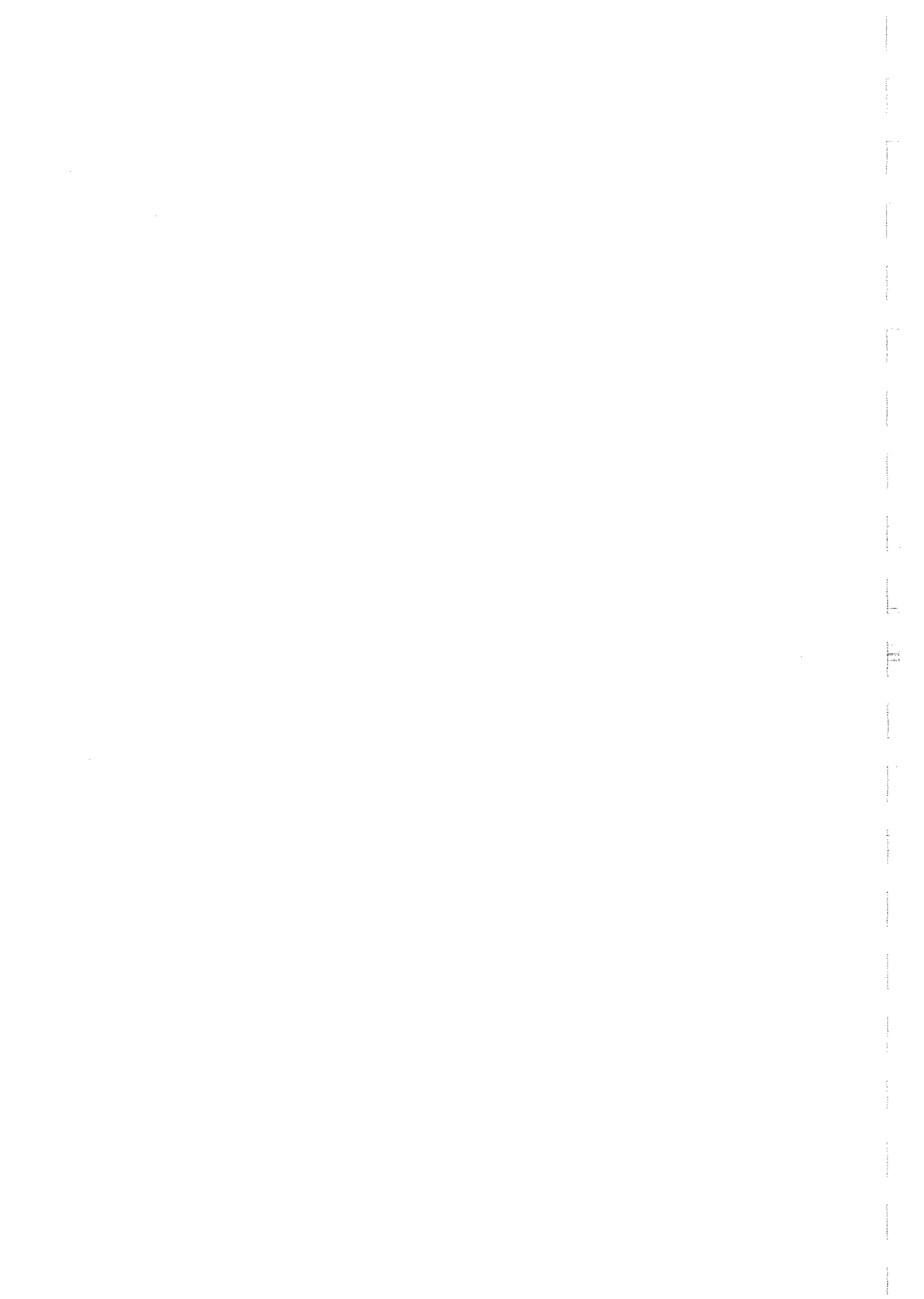
6462
Nº M. 1396



**LOS COSTES DE LA RED NATURA 2000 EN
ARAGÓN. METODOLOGÍA Y ESTIMACIÓN
PARA MONEGROS Y LOS VALLES**

BARBERÁN R.
EGEA P.
PÉREZ Y PÉREZ L

Documento de Trabajo 02/1





**LOS COSTES DE LA RED NATURA 2000 EN ARAGÓN.
Metodología y estimación para Monegros y Los Valles¹**

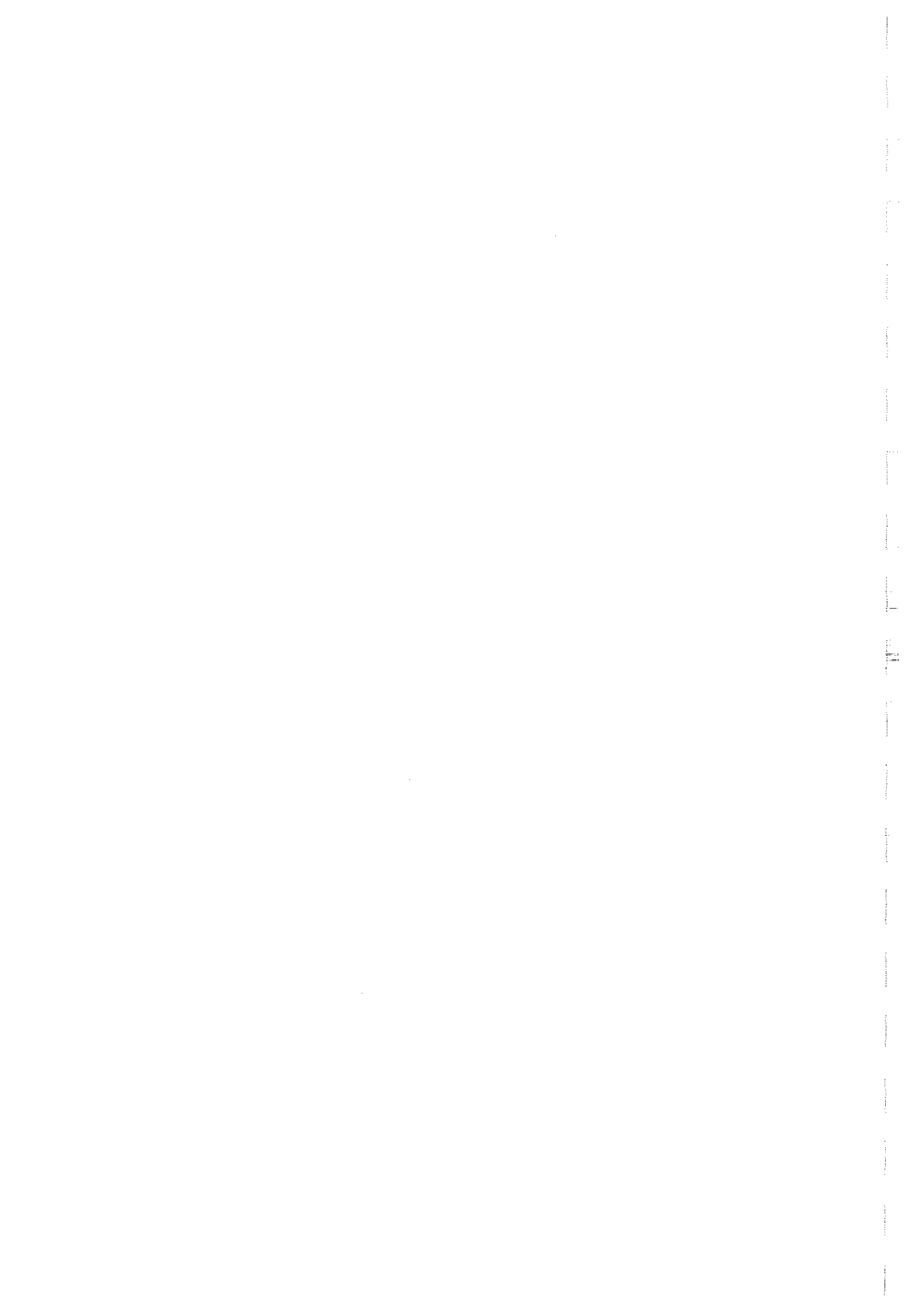
¹ Este trabajo se ha elaborado en el marco del convenio entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Universitario de Ciencias Ambientales de la Universidad Complutense de Madrid con la finalidad de confeccionar una 'Metodología para la realización de un estudio de análisis de los beneficios de mercado y de los costes generados por los espacios naturales protegidos' y ha recibido financiación del proyecto de investigación P007/2000 del CONSI+D del Gobierno de Aragón.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
PARTE PRIMERA: Metodología	
CAPITULO I: Metodología	11
I 1 Precisiones conceptuales previas relativas al estudio y valoración de los costes	12
I 2 Identificación de los factores de coste en la conservación de espacios naturales	22
I.3. Clasificación de los costes de conservación en función de las necesidades del estudio de valoración	33
I.4. La valoración de los costes en el ámbito local	41
I 4.1. Valoración de las actividades de producción	42
I 4.2. Valoración de las actividades de consumo	56
I 4.3. Valoración de las actividades propias de las administraciones públicas.....	57
I 5 La valoración de los costes en el ámbito nacional	60
I 5.1. Costes asumidos por la administración responsable del espacio natural	60
I 5.2. Costes no asumidos por la administración responsable y trasladados a otros agentes económicos	69
PARTE SEGUNDA: Aplicaciones	
CAPITULO II: Valoración de los costes del LIC Monegros	74
II.1. Delimitación y características generales	75
II.1.1. Territorio	75
II.1.2. Población	78
II.1.3. Economía.....	80
II 2 Valoración de los costes en el ámbito local	92
II 2.1. Pérdida de renta por la supresión de la prevista transformación del secano en regadío	92
II 2.2. Pérdida de renta por la limitación a las actividades de extracción de minerales	105
II 2.3. Pérdida de renta por la limitación de las actividades de producción de energía eólica	106
II.2.4. Pérdidas totales en el ámbito local	113
II 3 Valoración de los costes asumidos por la administración responsable del espacio natural.....	114
II 3.1. Gastos de personal (C.1.)	115
II.3.2. Gastos en bienes corrientes y servicios (C 2)	118
II.3.3. Transferencias corrientes (C 4)	123
II.3.4. Inversiones reales (C 6)	123
II.3.5. Gastos totales	138

II 4. Valoración de los costes no asumidos por la administración responsable y trasladados a otros agentes económicos (ámbito nacional)	140
II 5. Resumen de valoraciones	141
Anexo al capítulo II	143
CAPITULO III: Valoración de los costes del LIC Los Valles	145
III.1. Delimitación y características generales	146
III 1.1. Territorio	146
III.1.2. Población	149
III.1.3. Economía	151
III.2. Valoración de los costes en el ámbito local	161
III.2.1. Pérdida de renta por la reducción de la explotación forestal	161
III.3. Valoración de los costes asumidos por la administración responsable del espacio natural	169
III 3.1. Gastos de personal (C 1.)	169
III 3.2. Gastos en bienes corrientes y servicios (C 2)	172
III.3.3. Transferencias corrientes (C 4)	175
III.3.4. Inversiones reales (C 6)	177
III.3.5. Gastos totales	189
III.4. Valoración de los costes no asumidos por la administración responsable y trasladados a otros agentes económicos (ámbito nacional)	191
III 5. Resumen de valoraciones	192
Anexo al capítulo III	194
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	196







INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene como finalidad elaborar una metodología que permita hacer una valoración económica de los costes ocasionados por la inclusión y posterior mantenimiento de un espacio natural en la red Natura 2000²; costes a los que nos referiremos de modo genérico como costes de conservación. El marco teórico de referencia es el análisis coste-beneficio, según el cual los costes se valoran calculando el importe en términos monetarios del sacrificio impuesto a la sociedad en su nivel de bienestar (coste social). El estudio atiende únicamente a los costes, pero no hay que olvidar que la política de conservación de la naturaleza proporciona beneficios que habrá que tener en cuenta para disponer de una visión global del impacto neto de esta política sobre el bienestar social

La metodología se ha concebido de modo que resulte versátil, es decir, que pueda aplicarse a cualquier espacio, con independencia de sus características naturales y socioeconómicas y de las medidas de protección aplicadas, y que permita atender a distintos objetivos del investigador en cuanto a grado de amplitud, detalle y rigor en la estimación de los costes. Se pretende mostrar las pautas y ofrecer los instrumentos para estimar los costes brutos de la intervención conservacionista, lo que requiere de la identificación de los factores de coste asociados a la conservación, así como de la adopción de criterios y de la elaboración de procedimientos para cuantificarlos. Se trata de una metodología para ser aplicada caso por caso, es decir, espacio por espacio; se elude, por tanto, la cuestión de la generalización o transferencia de resultados,

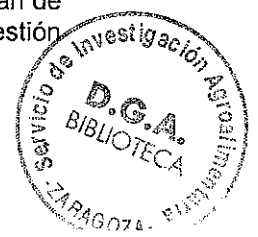
² Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, modificada por la Directiva 97/62/CE del Consejo

aunque para algún tipo de coste esto será posible una vez se cuente con un conjunto suficientemente amplio de casos valorados.

La valoración económica de los costes de conservación, del mismo modo que la valoración de los beneficios, la entendemos como un instrumento para la toma de decisiones por parte de las administraciones públicas relacionadas con la conservación de espacios naturales. Las principales decisiones son, en primer lugar, la declaración o no de un espacio como protegido (incluyéndolo en cualquiera de las múltiples figuras jurídicas creadas al efecto) y, en su caso, el nivel de protección adoptado. Por ello, en condiciones normales, la valoración de los costes habría de realizarse *a priori*, es decir, antes de que la intervención se haga efectiva. Este modo de enfocar el problema –típico de la evaluación económica de proyectos públicos– exige trabajar en un contexto hipotético en el que las medidas de conservación y las consecuencias de las mismas no se han producido efectivamente, por lo que la valoración debe basarse en un plan o propuesta de actuación en el que la administración responsable detalle las características de la intervención conservacionista. En la práctica, no siempre existirá un plan formal o una propuesta explícita de intervención, de manera que la obtención de información sobre la política de conservación que va a valorarse constituye la primera y una de las principales dificultades a las que se enfrenta el evaluador.

La valoración *a posteriori* de algunos costes también puede ser útil para el diseño de medidas relacionadas con la conservación de espacios naturales, como por ejemplo la concesión de compensaciones a los agentes económicos afectados negativamente por la protección o la solicitud de financiación a otras instancias públicas para cubrir parte de los costes en que se incurre por el mantenimiento del espacio. En tal caso, se simplifican los problemas de obtención de información sobre el carácter de las medidas de conservación y sobre sus consecuencias³

³ Si se trata de un Parque –en cualquiera de sus modalidades– puede acudir al Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y al Plan Rector de Uso y Gestión



En cualquier caso, para que puedan valorarse los costes, es necesario conocer de antemano las características de la intervención conservacionista que va a llevarse a cabo, tanto por lo que se refiere a la delimitación del ámbito espacial que se protege, como a la identificación de las medidas concretas en que se traduce la política de conservación aplicada (medidas reglamentarias, administrativas o contractuales dirigidas a evitar el deterioro de los hábitats y a permitir su restauración). Con respecto a estas últimas habrá que precisar las limitaciones que suponen al desarrollo de las actividades económicas o recreativas que se hubieran realizado en ausencia de protección del espacio natural (desaparición total o reducción de sus servicios en un porcentaje determinado), así como las obligaciones que crean a las administraciones públicas y que consumen recursos (medidas de conservación de hábitats y especies, de restauración de hábitats degradados, de recuperación de especies, de manejo, etc.).

El estudio se divide en dos partes. En la primera se presenta la metodología, en tanto que en la segunda se aplica esa metodología a la valoración de los costes de conservación de dos espacios naturales seleccionados a modo de espacios piloto.

La parte primera se ajusta estrictamente al objetivo general del estudio. Se inicia con un apartado de carácter introductorio destinado a presentar algunos conceptos básicos sobre el análisis de los costes en economía y sobre su valoración al objeto de facilitar la lectura de los siguientes apartados a los no economistas. Los apartados segundo y tercero se ocupan, respectivamente, de la identificación de los factores de coste y de su clasificación, que condiciona todo el desarrollo metodológico posterior y constituye una de las principales aportaciones del estudio. El apartado cuarto se dedica a presentar los criterios de valoración de los costes que repercuten sobre los residentes en la zona en

(PRUG); si es una Reserva de caza –en cualquiera de sus modalidades–, al PORN; y si es un Lugar de Interés Comunitario (LIC) o Zona de Especial Conservación (ZEC), o una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), a los planes de gestión

que se ubica el espacio que se desea conservar; se ocupa, sobre todo, de los cambios inducidos en las actividades de producción, aunque también de los ocasionados a las actividades de consumo así como de las actividades propias de las administraciones públicas. El quinto y último apartado trata de los criterios de valoración de los costes que repercuten sobre la totalidad de la población nacional; ocupa un lugar destacado la valoración de los costes soportados directamente por la administración responsable del espacio natural que está siendo objeto de estudio, pero también se aborda la valoración de los costes no asumidos por dicha administración y que son trasladados a otros agentes económicos.

La parte segunda presenta la aplicación de la metodología a dos espacios naturales aragoneses propuestos para su inclusión en la red Natura 2000 y pertenecientes a distintas áreas biogeográficas. Su objetivo principal es ilustrar sobre la aplicación práctica de la metodología expuesta en la parte primera, al tiempo que proporcionar cifras orientativas sobre los costes de conservación del medio natural en general y, en particular, sobre la puesta en marcha y funcionamiento de la red Natura 2000. Las características más destacadas de esta estimación de costes son la valoración de factores de coste distintos de los que se sustentan en gastos de la administración pública responsable de la conservación, así como el minucioso y sistemático tratamiento dado a la valoración de los costes asumidos por la administración responsable.

La valoración de los costes de la administración responsable se hace especificando tanto los gastos en que es necesario incurrir en el proceso de implantación de cada LIC (período 2001 a 2005), como en su posterior funcionamiento habitual una vez constituido el LIC (año 2006 como representación de cada uno de los años posteriores a la implantación). También se especifican los gastos, adicionales a los realizados hasta 2005, que serían necesarios para alcanzar el nivel de protección considerado óptimo por la administración responsable (óptimo) y para mantener en el futuro el funcionamiento del espacio a ese nivel (óptimo + 1); debe entenderse que estos gastos sólo se harían efectivos en caso de que la administración contase con

recursos presupuestarios extraordinarios que se lo permitiesen. Todos los factores de coste se valoran a precios del año 2001 y, por tanto, los valores están expresados en pesetas de poder adquisitivo constante

Esta parte segunda se divide en dos capítulos, uno por espacio seleccionado: Monegros y Los Valles. Cada capítulo se organiza en cuatro apartados. El primero se dedica a presentar los principales rasgos socioeconómicos de la zona en que se ubica el LIC; constituye el punto de partida necesario para orientar la identificación de los factores de coste relevantes en cada caso. El segundo aborda la valoración de los costes que se soportan en la zona de ubicación, es decir, en el entorno local del LIC, como consecuencia de las medidas de conservación; la atención se centra exclusivamente en los factores de coste más sobresalientes, sobre todo en aquellos que pueden quedar más oscurecidos debido a que no dan lugar a desembolsos monetarios sino a la minoración de ingresos esperados. El tercero se ocupa de la valoración de los costes soportados por la administración responsable del LIC; en el mismo se identifican y valoran de forma singular cada uno de los factores de coste que provocan gastos a la citada administración, agrupados de acuerdo con la clasificación económica del presupuesto. El cuarto se refiere a la valoración de los costes no asumidos por la administración responsable y trasladados a otros agentes económicos, adoptando una perspectiva nacional. El quinto y último resume las valoraciones obtenidas en los tres anteriores.

PARTE PRIMERA: METODOLOGÍA

CAPÍTULO I: METODOLOGÍA

I.1 Precisiones conceptuales previas relativas al estudio y valoración de los costes

En la literatura económica, el término coste se emplea para referirse a todo esfuerzo, sacrificio o pérdida que sea susceptible de valoración. En un entorno de recursos económicos escasos y susceptibles de usos alternativos, cualquier acción que implique el empleo de un recurso supone incurrir en un coste, al margen de que tal empleo exija o no como condición previa el pago de una contraprestación monetaria, es decir, de un precio. Así, el concepto de coste entendido en sentido estricto lleva implícita la noción de coste de oportunidad: coste de utilizar los recursos para una determinada finalidad medido por el beneficio a que se renuncia al no utilizarlos en su mejor uso alternativo.

En el contexto de un mercado teórico perfectamente competitivo el coste de oportunidad del empleo de cualquier recurso viene dado por su precio de mercado, dado que el precio refleja exactamente en tal caso el valor marginal del recurso, no cabiendo ningún uso alternativo del que pueda derivarse un valor superior (pues los mejores usos potenciales ya están cubiertos). El problema surge porque, en la realidad, tales mercados perfectamente competitivos no existen (de tal modo que los precios no reflejan el verdadero coste de oportunidad de los recursos) y porque, para algunos recursos, simplemente no existe mercado

Los costes seleccionados para su cuantificación son diferentes en función de los intereses del agente económico que los evalúa. Para las empresas, como unidades productoras, los únicos costes relevantes son los que tienen consecuencias monetarias: se traducen en un incremento de sus gastos o en una reducción de sus ingresos, reales o potenciales. Para los individuos, ya sea en su condición de productores o de consumidores, son relevantes tanto los

costes monetarios como los costes no monetarios pero con incidencia negativa sobre su nivel de bienestar.

Cuando se adopta una perspectiva social en la estimación de los costes (perspectiva adecuada para la evaluación de proyectos y políticas por parte de las administraciones públicas) son relevantes todas las consecuencias que afectan al nivel de bienestar del conjunto de los individuos que forman la comunidad política. Así, cuando el evaluador es la administración central, incluye los costes que afectan al conjunto de los ciudadanos de la nación; aunque también caben otras perspectivas que atiendan a las consecuencias sobre la población regional o local, especialmente en contextos en que los desequilibrios territoriales son tenidos en cuenta por la política económica nacional.

El concepto de coste desde la perspectiva social, en la medida en que debe ser aplicable a todas las posibles situaciones, se define siempre adoptando la noción de coste de oportunidad. Así, si el coste de oportunidad del empleo de un recurso para una finalidad concreta es la pérdida económica debida a que ese recurso se destine a esa finalidad en lugar de a la mejor de las alternativas posibles, desde la perspectiva social tal pérdida debe referirse al sacrificio de bienestar impuesto a toda la sociedad.

Para que la determinación del coste social de cualquier proyecto o política pública resulte operativa para la evaluación económica es preciso expresar ese coste en unidades monetarias, al margen de que tenga consecuencias monetarias o no. Al respecto, de acuerdo con la posición mayoritariamente asumida entre los economistas que se ocupan de la evaluación económica de proyectos, la valoración monetaria debería obtenerse a partir de las preferencias de los individuos afectados revelados a través de los precios de mercado. Sin embargo, la práctica resulta considerablemente más dificultosa ya que numerosas consecuencias que inciden sobre el bienestar de los individuos no se negocian en los mercados y, por tanto, no disponen de

precio (por ejemplo, el ruido provocado por una industria o el humo de un fumador). En otras ocasiones, consecuencias que sí se negocian en el mercado se enfrentan al problema de que tales mercados se encuentran distorsionados, por lo que los precios que se forman en los mismos no reflejan los verdaderos valores marginales sociales.

Las principales razones por las que el coste privado de una consecuencia, reflejado en su precio mercado, puede diferir del coste social son las siguientes:

- a) ausencia de competencia perfecta: caso en que el dominio de mercado detentado por alguno de los participantes le permite imponer precios distintos de los que se derivarían de la competencia perfecta;
- b) existencia de efectos externos: costes o beneficios de una transacción que recaen sobre otros miembros de la sociedad que no participan directamente en ella, por ejemplo, la contaminación causada por las actividades de transporte o el impacto visual negativo ocasionado por la construcción de una carretera, cuando tales efectos no se valoran e incorporan al precio del transporte;
- c) existencia de información imperfecta: desconocimiento por parte de quienes participan en la transacción de los verdaderos costes o beneficios que se van a derivar de la misma;
- d) existencia de distorsiones impositivas: situación que se presenta con carácter general en todos los mercados de bienes y servicios, ya que los precios de mercado incorporan los impuestos ligados a la producción e importación.

Este panorama un tanto complejo, se clarifica mediante el establecimiento de algunas reglas generales de valoración. Así, cuando las

consecuencias de un proyecto o política pública afectan a recursos que son objeto de transacción en los mercados, su valoración debe tomar como base de partida los precios que alcanzan en tales mercados, aunque esos recursos en particular no se comercialicen y, por ejemplo, sean objeto de autoconsumo. En el caso de que existan distorsiones relevantes que hagan que los precios se alejen sustancialmente de los valores marginales sociales, debe procederse a estimar los correspondientes precios sombra (los verdaderos valores sociales), es decir, a ajustar el precio de mercado de los recursos mediante una estimación de los costes o beneficios no tenidos en cuenta por el mercado. No obstante, éste es un terreno en el que conviene adoptar una postura de prudencia, dado que tales valoraciones se enfrentan a grandes dificultades de carácter tanto conceptual como técnico.

Cuando se producen consecuencias que no se plasman en bienes o servicios objeto de transacción en el mercado cabe utilizar las técnicas de valoración de intangibles que el análisis económico ha desarrollado para suplir esa falta de mercado y obtener los valores sociales. Tales técnicas se sirven en ocasiones de los valores revelados en mercados en los que se negocian bienes o servicios relacionados con las consecuencias que se quieren valorar: son los llamados métodos de valoración indirectos, entre los que destacan el método del coste de viaje y el método de los precios hedónicos. En otras ocasiones obtienen los valores a partir de la recreación artificial del mercado a través de una encuesta a una muestra representativa de los afectados en la que se les pide que expresen su disposición a pagar por disfrutar de la consecuencia o la compensación exigida por prescindir de su disfrute: son los llamados métodos de valoración directos, en particular el método de valoración contingente.

Por otra parte, los costes pueden tener lugar en un momento puntual y dejar de producirse a continuación (caso de los gastos corrientes necesarios para el diseño y puesta en marcha de un espacio protegido, así como de buena parte de los gastos de capital necesarios para dotarlo de los equipamientos

requeridos) o, por el contrario, reproducirse sistemáticamente a lo largo de una serie de años o por tiempo ilimitado (por ejemplo, buena parte de los gastos corrientes de la administración pública asociados a la ejecución de la política de conservación y, también, de parte de los costes trasladados a otros agentes económicos). Si unos costes se producen puntualmente y otros se prolongan en el tiempo, no basta con tomar en consideración los costes de un periodo cualquiera en representación del conjunto de los costes del proyecto o política pública que se evalúa –por ejemplo el año de inicio de la puesta en marcha de las medidas de protección de un espacio natural-, sino que debe tomarse en consideración la serie temporal completa¹.

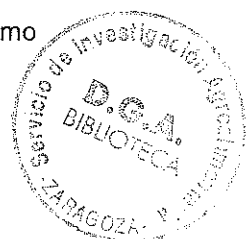
Si quiere conocerse el coste provocado por un proyecto a lo largo de toda su vida útil o por una política durante la totalidad de su tiempo de vigencia, hay que sumar todos los elementos de la serie. Pero la agregación de consecuencias soportadas o disfrutadas en distintos momentos del tiempo se enfrenta a la dificultad de que la valoración que hacen de ellas los individuos –o la sociedad– difiere según su ubicación temporal. La solución es expresar todos los elementos de la serie de costes en unidades homogéneas. La agregación sólo puede llevarse a cabo una vez que cada elemento ha sido ubicado temporalmente con precisión y ha sido ajustado por el correspondiente factor de descuento: $1/(1+r)^t$, siendo r la tasa social de descuento² y t , el periodo de tiempo en que se ubica el elemento que se valora; obteniéndose de este modo el valor actual (VA_0) del flujo de costes.

Cuando el flujo de costes se inicia en el periodo 0 que se toma de referencia, el valor actual del flujo ($V_0, V_1, V_2, V_3, \dots, V_t$) se obtiene:

$$VA_0 = V_0 + V_1/(1+r) + V_2/(1+r)^2 + V_3/(1+r)^3 + \dots + V_t/(1+r)^t + V_n/(1+r)^n$$

¹ Para el tratamiento de los costes recurrentes en el tiempo es útil calcular una tasa anual de crecimiento (positiva o negativa, constante o variable), así como fijar un periodo límite –si es que lo hay

² Tasa a la que la sociedad está dispuesta a sustituir consumo actual por consumo futuro



Cuando el flujo de costes se inicia en algún periodo anterior al que se toma de referencia, el valor actual del flujo ($V_{-s}, V_{-s+1}, V_{-s+2}, \dots, V_{-1}, V_0, V_1, V_2, V_3, \dots, V_t$) se obtiene:

$$VA_0 = V_{-s}(1+r)^s + V_{-(s-1)}(1+r)^{s-1} + V_{-(s+2)}(1+r)^{s+2} + \dots + V_{-1}(1+r) + V_0 + V_1/(1+r) + V_2/(1+r)^2 + V_3/(1+r)^3 + \dots + V_t/(1+r)^t + V_n/(1+r)^n$$

Nótese que con carácter previo al cálculo del valor actual de cualquier tipo de coste hay que fijar la tasa social de descuento r . Esta etapa se enfrenta también a importantes dificultades de carácter teórico y práctico, aunque al objeto de encontrar una salida operativa suele optarse en la práctica por utilizar la tasa de descuento fijada por las autoridades públicas para la evaluación de proyectos relacionados con el sector analizado o, en su defecto, el tipo de interés de mercado neto de impuestos correspondiente a los títulos de deuda pública a un año (cuyo riesgo puede suponerse nulo). Cualquiera que sea la opción seguida, cabe tomar la tasa en términos nominales o en términos reales. A este respecto, debe cuidarse la coherencia con las unidades en que están expresados los valores del flujo de costes: si el flujo se expresa en términos reales (unidades monetarias de poder adquisitivo constante), la tasa de descuento deberá expresarse también en términos reales; si el flujo se expresa en términos nominales (unidades monetarias corrientes), lo mismo deberá hacerse con la tasa³.

La evaluación social completa de cualquier proyecto público requiere, idealmente, de la comparación de los costes y los beneficios que del mismo se derivan. En el ámbito de la ciencia económica existe un elevado grado de acuerdo en el sentido de que el marco metodológico adecuado para la evaluación social de proyectos o políticas públicas es el que viene dado por la técnica del análisis coste-beneficio, cuyas raíces teóricas se asientan en la Economía del Bienestar como rama de la Teoría Económica que se ocupa del estudio de la deseabilidad social de asignaciones alternativas de recursos.

Además, el análisis coste-beneficio se asienta en su dimensión más estrictamente técnica en las aportaciones realizadas desde la Economía de la Empresa en el ámbito del análisis de inversiones. Aun en los casos en que sólo se analizan los costes –como sucede en este estudio- o los beneficios, el citado marco metodológico sigue siendo válido, ya que proporciona la clave con arreglo a la cual seleccionar las consecuencias relevantes a los efectos de la valoración y los criterios para llevarla a cabo, conjurándose así los peligros de falta de consistencia del análisis.

Una cuestión clave en el marco del análisis coste-beneficio es la de deslindar lo que son meras consecuencias redistributivas⁴, que no implican un cambio neto de bienestar para la sociedad, de las consecuencias que sí le suponen pérdidas netas, ya que la valoración debería limitarse, en principio, a estas últimas. Ello implica que cuando los costes de una determinada acción son a su vez beneficios para otros individuos integrantes de la misma comunidad no deberían computarse. El principal ejemplo de este tipo de operaciones estrictamente redistributivas viene dado por las transferencias efectuadas por una administración a sus ciudadanos. No obstante, en el caso que nos ocupa las transferencias vendrán habitualmente motivadas por la generación de un coste previo que se quiere compensar, por lo que constituyen un instrumento de traslación de costes de unos individuos a otros y pueden utilizarse en sustitución de los costes a los que vienen a compensar (así, los daños provocados por las aves en los cultivos no dejan de existir por el hecho de que hayan sido compensados por la administración; lo que ha ocurrido es que quienes los soportan ya no son los agricultores sino toda la sociedad a través de los impuestos).

Las consecuencias estrictamente redistributivas sólo suelen ser tenidas en cuenta si los poderes públicos que promueven el estudio lo requieren

³ Lo habitual es operar en términos reales, más en concreto, en unidades monetarias de poder adquisitivo constante correspondiente al año base (periodo 0)

⁴ Cambios en la distribución personal y espacial de la renta y el bienestar.

explícitamente. En tal caso, el proceso de valoración exige la identificación de los diversos colectivos de afectados por la intervención y de la cuantía de las diversas afecciones (con lo que se complica notablemente el proceso de valoración). Además, los poderes públicos deberán seleccionar los pesos distributivos que desean asignar a cada colectivo según las preferencias sociales en la materia y que permitirán discriminar entre colectivos de afectados (personas, municipios, comarcas o regiones), de modo que los costes soportados por un colectivo se ponderarán más o menos en función de que se les desee favorecer más o menos.

Para finalizar este apartado, una vez adoptada la noción de coste de oportunidad como expresión de la esencia del concepto económico de coste y dado su elevado nivel de generalidad, ofrecemos varias tipologías de costes cuya diferenciación resulta de interés en el contexto de la evaluación económica. En primer lugar, la distinción entre coste privado, coste externo y coste social; en segundo lugar, entre coste directo e indirecto; y, finalmente, entre coste fijo y variable. Además, se definen de forma precisa los conceptos de coste total, coste medio y coste marginal

Los costes privados de una transacción de mercado son los que soportan quienes participan en ella y obtienen los correspondientes beneficios. En el caso de la ejecución de un determinado proyecto público, haciendo una interpretación un tanto forzada del concepto, los costes privados vendrían a ser los costes asumidos por la administración responsable de su ejecución. En cuanto a los costes sociales, son los que soporta el conjunto de la sociedad, compuesta tanto por quienes han participado en la transacción como por quienes no lo han hecho pero se han visto afectados. La diferencia entre los costes sociales y los privados se corresponde con los costes externos: aquellos que se ven obligados a soportar sujetos que no han participado en la transacción. En el caso de un proyecto público, serían los costes que recaen sobre otras administraciones (distintas de las que voluntariamente han propiciado o ejecutado el proyecto) o sobre los particulares (ya se trate de empresas o de hogares); es decir, los

costes trasladados a otros agentes económicos.

Los costes directos de una actividad son aquellos que pueden atribuirse directamente a un centro de actividad o a una actividad concreta, sin necesidad de imputación indirecta. Por contraposición, los costes indirectos son los no atribuibles directamente y que exigen su imputación. En el caso de los proyectos públicos, los primeros serían aquellos que dependen estrictamente de la ejecución del proyecto concreto que se analiza, es decir, que se originan como consecuencia directa y exclusiva de tal ejecución, en tanto que los indirectos serían aquellos otros que pueden asociarse a la ejecución de diversos proyectos y actividades además del analizado. Ejemplo de un coste directo de la construcción de una carretera es el relativo a los materiales y la mano de obra empleados para la ejecución material de la obra, mientras que un coste indirecto es el motivado por el funcionamiento de la unidad técnica que proyecta y dirige la obra y del centro administrativo que atiende la gestión económica de la misma

Los costes fijos de una actividad, desde una perspectiva de corto plazo, son aquellos cuya cuantía es independiente del volumen de actividad realizado, en tanto que los costes variables son aquellos cuya cuantía total varía con dicho volumen. En el caso de los proyectos públicos pueden considerarse fijos los costes indirectos, mientras que buena parte de los directos suelen ser variables; igualmente, los costes trasladados a otros agente serán casi siempre variables. La indivisibilidad o imposibilidad de reducción de forma continua del tamaño de ciertos bienes es la que obliga en muchas ocasiones a asumir unos costes fijos elevados para poder emprender siquiera la actividad o para mantenerla en niveles reducidos. En la práctica existen muy diversos factores de coste que se ven afectados por problemas de indivisibilidad o divisibilidad restringida, tal como ocurre con la maquinaria, instalaciones y bienes de equipo en general. Del mismo modo, intervenciones públicas que requieran del empleo de factores productivos con reducido o nulo grado de movilidad se enfrentan al problema de que el paso de un nivel alto de actividad a uno bajo no permite ahorrar costes en

este tipo de factores

Finalmente, el coste total de una actividad realizada en un determinado nivel (por ejemplo una actividad productiva de la que se obtiene un volumen de producción dado) es la suma de los costes fijos y los costes variables. El coste medio es el resultado de dividir el coste total entre el número de unidades de actividad (coste por unidad de actividad) y el coste marginal es el incremento en el coste total resultante de aumentar en una unidad el nivel de actividad. El valor que toma el coste marginal suele variar cuando lo hace el nivel de actividad⁵, aunque en la práctica de la evaluación pueden considerarse costes marginales constantes cuando el volumen de recursos empleados en el proyecto no es tan elevado como para afectar al nivel de precios de los mismos. Del mismo modo que el coste marginal de un producto se considera la expresión de su valor unitario a la hora de establecer el coste que su uso representa en un proceso productivo, en la evaluación de proyectos públicos el coste marginal de cada recurso empleado en el mismo debe ser la referencia para establecer el valor del sacrificio que la sociedad soporta por su ejecución.

⁵ En las actividades productivas suele disminuir cuando aumenta la producción hasta un determinado nivel y aumentar a partir de ese punto

I.2. Identificación de los factores de coste en la conservación de espacios naturales

La valoración de los costes de conservación exige como premisa su identificación y, para ello, la delimitación de las actividades asociadas al logro del objetivo conservacionista. Tales actividades serán distintas según las características del espacio y el objetivo de conservación, por lo que no puede adoptarse una lista cerrada de factores de coste a la que recurrir en el momento de hacer cualquier estudio de valoración. Sin embargo, entendemos que resulta fundamental contar con un marco general que dé coherencia y en el que ubicar la práctica de la valoración. Al respecto se tomará en consideración el contenido de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y de la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 1996 (97/266/CE), relativa a un formulario de información sobre un espacio propuesto para su inclusión en la red Natura 2000; así como los criterios del *Sistema Europeo de Recopilación de Información Económica sobre el Medio Ambiente* en su versión última (*SERIEE-1994*) adoptado por Eurostat – la Oficina de Estadística de la Unión Europea- para delimitar el campo de protección y gestión del medio ambiente y hacer operativo su estudio estadístico. No se trata de establecer un catálogo cerrado de costes sino, por el contrario, de evitar dejar en el olvido coste alguno que pueda estar asociado al objetivo de conservación, ya se trate de costes que obligatoriamente deben ser asumidos por la administración pública responsable del espacio para hacer efectiva la protección acordada o de costes impuestos a otros agentes económicos como consecuencia de la limitación o eliminación de actividades contrarias a la conservación

La Directiva 92/43/CEE del Consejo enuncia un conjunto de medidas que, como mínimo, deberán adoptarse por parte de la administración responsable del espacio para preservar los valores naturales de los LIC y de las posteriores ZEC. Cabe destacar, por su referencia específica a esas medidas, los artículos 2, 6 y



11, cuyo contenido se reproduce en el cuadro I.2.1. Dada la relevancia del contenido del citado artículo 6 y ante las dificultades surgidas en su interpretación, debe tomarse igualmente en consideración el documento de la Comisión en el que analiza de forma detallada sus implicaciones (Comisión Europea, 2000).

Cuadro I.2.1. Artículos de la Directiva de Hábitats relativos a las medidas que deben adoptar los Estados miembros

Artículo 2

1 La presente Directiva tiene por objeto 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

2 Las medidas que se adopten en virtud de la presente Directiva tendrán como finalidad el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y de la flora de interés comunitario.

3. Las medidas que se adopten con arreglo a la presente Directiva tendrán en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales

Artículo 6

1. Con respecto a las zonas especiales de conservación, los Estados miembros fijarán las medidas de conservación necesarias que implicarán, en su caso, adecuados planes de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, y las apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales del Anexo I y de las especies del Anexo II presentes en los lugares.

2. Los Estados miembros adoptarán las medidas apropiadas para evitar, en las zonas especiales de conservación, el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente Directiva

3. Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4, las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y si procede, tras haberlo sometido a información pública

4. Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y

a falta de soluciones alternativas debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden incluidas razones de índole social o económica, el Estado miembro tomará cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida. Dicho Estado miembro informará a la Comisión de las medidas compensatorias que haya adoptado.

5. En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente o bien, previa consulta a la Comisión otras razones imperiosas de interés público de primer orden.

Artículo 11

Los Estados miembros se encargarán de la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats a que se refiere el artículo 2. teniendo especialmente en cuenta los tipos de hábitats naturales prioritarios y las especies prioritarias

La Decisión 97/266/CE de la Comisión, en su apéndice E, aporta una relación detallada de las actividades e impactos susceptibles de afectar el *status* de conservación de los sitios a las que por tanto habrá de hacer frente la administración responsable, ya sea mediante la regulación de la actuación de otros agentes económicos o mediante intervenciones directas consumidoras de recursos. Tal relación de actividades constituye una guía exhaustiva a la que puede recurrirse para la identificación de factores de coste. Las actividades e impactos son agrupados en nueve grupos (ver cuadro 1.2.2): agricultura y actividades forestales; pesca, caza y captura/recolección; minería y actividades extractivas; urbanización, industrialización y actividades similares; transportes y comunicaciones; ocio y turismo; contaminación y otros impactos/actividades humanas; cambios hidrológicos inducidos por el hombre; y procesos naturales (bióticos y abióticos)

Cuadro 1.2.2 *Actividades e impactos susceptibles de afectar a la condición (status) de conservación de los lugares (Decisión 97/266/CE de la Comisión)*

100 Agricultura y actividades forestales
 Cultivo



101	· modificación de las prácticas de cultivo
102	siega / corta
110	Uso de pesticidas
120	Uso de fertilizantes
130	Regadío
140	Pastoreo
141	abandono de sistemas pastorales
150	Concentración parcelaria
151	eliminación de setos y sotos
160	Actividad forestal en general
161	plantaciones forestales
162	plantaciones artificiales
163	reforestaciones
164	huroneo
165	limpiezas de matorral
166	eliminación de árboles muertos o deteriorados
167	tala de la masa forestal sin replantación
170	Ganadería
171	recolección de alimento para el ganado
180	Quema
190	Agricultura y actividades forestales no mencionadas arriba
	 <i>Pesca, caza y captura/recolección</i>
200	Acuicultura
210	Pesca profesional
211	pesca desde puestos fijos
212	pesca de arrastre
213	pesca con redes de deriva o pelágicas
220	Pesca deportiva
221	captura de cebos
230	Caza
240	Captura de animales
241	recolección (insectos, reptiles, anfibios, ...)
242	capturas en nido (halcones)
243	trampeo, cebos envenenados, caza furtiva
244	otras formas de captura de animales
250	Colecta de plantas
251	saqueo de localidades florísticas
290	Otras actividades de caza, pesca y recolección

	<i>Minería y actividades extractivas</i>
300	Extracción de arena y grava
301	graveras
302	extracción de áridos de playa
310	Extracción de turba
311	extracción manual de bloques de turba
312	extracción mecánica de turba
320	Prospección y extracción de petróleo y gas natural
330	Minas
331	minas a cielo abierto
332	minas subterráneas
340	Salinas
390	Actividad minera y extractiva no especificada arriba
	 <i>Urbanización, industrialización y actividades similares</i>
400	Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas
401	urbanización continua
402	urbanización discontinua
403	urbanización dispersa
409	otras modalidades de urbanización
410	Áreas industriales y comerciales
411	fábricas
412	almacenes industriales
419	otras áreas industriales y comerciales
420	Vertederos
421	vertederos de residuos domésticos
422	vertederos de residuos industriales
423	vertederos de materiales inertes
424	otros vertederos
430	Estructuras agrarias
440	Almacenes de materiales
490	Otros tipos de actuaciones urbanas, industriales y similares
	 <i>Transportes y comunicaciones</i>
500	Redes de comunicaciones
501	sendas, pistas y carriles para bicicletas
502	carreteras y autopistas
503	líneas ferroviarias, trenes de alta velocidad
504	zonas portuarias
505	aeropuertos
506	aeródromos helipuertos

507	puente viaducto
508	túnel
509	otras redes de comunicación
510	Transporte de energía
511	tendidos eléctricos
512	oleoducto gasoducto
513	otras formas de transporte de energía
520	Navegación
530	Mejora de accesos
590	Otras formas de transporte y comunicaciones

Ocio y turismo (algunas actividades se incluyen en otros apartados)

600	Deportes e instalaciones para el ocio
601	campos de golf
602	estaciones de esquí
603	estadios
604	circuitos pistas
605	hipódromos
606	parques de atracciones
607	canchas de deportes
608	camping y caravanas
609	otros deportes e instalaciones para el ocio
610	Centros interpretativos
620	Deportes y actividades de ocio al aire libre
621	deportes náuticos
622	senderos peatonales, hípica y vehículos no motorizados
623	vehículos motorizados
624	montañismo escalada y espeleología
625	ala delta parapente, planeadores, globos aerostáticos
626	esquí, descenso libre fuera de las pistas
629	otros deportes y actividades de ocio al aire libre
690	Otros impactos debidos al ocio y al turismo no mencionadas arriba

Contaminación y otros impactos/actividades humanas

700	Contaminación
701	contaminación del agua
702	contaminación del aire
703	contaminación del suelo
709	otras formas o combinación de formas de contaminación
710	Molestias por el ruido

720	Pisoteo, sobreutilización
730	Maniobras militares
740	Vandalismo
790	Otros impactos/actividades humanas y manifestaciones de contaminación
<i>Cambios hidrológicos inducidos por el hombre (zonas húmedas y ambientes marinos)</i>	
800	Relleno de depresiones rescate de tierras y drenajes en general
801	polderización
802	ocupación de tierras ganándolas al mar, estuarios o marismas
803	relleno de diques, recintos estanques, marismas o bajíos
810	Drenaje
811	manejo de vegetación acuática o ribereña con propósito de drenaje
820	Eliminación de sedimentos (fangos)
830	Canalización
840	Inundación
850	Alteración del funcionamiento hidrológico (general)
851	modificación de las corrientes marinas
852	estructuras que modifican los cursos de agua interiores
853	manejo de los niveles hídricos
860	Amontonamiento o deposición de materiales de excavación
870	Diques, encauzamientos, playas artificiales (general)
871	defensas contra el mar u obras de protección de costas
890	Otros cambios de la hidrología producidos por el hombre
<i>Procesos naturales (bióticos y abióticos)</i>	
900	Erosión
910	Colmatación
920	Desecación
930	Inmersión
940	Catástrofes naturales
941	inundación
942	avalancha
943	deslizamiento de tierras
944	tempestad, ciclón
945	actividad volcánica
946	terremoto
947	maremoto
948	incendio (natural)
949	otras catástrofes naturales
950	Dinámica de las biocenosis
951	acumulación de materia orgánica

952	eutrofización
953	acidificación
954	invasión del medio por una especie
960	Relaciones faunísticas interespecíficas
961	competencia (ejemplo: gaviota/charrán)
962	parasitismo
963	introducción de una enfermedad
964	contaminación genética
965	depredación
966	antagonismo a consecuencia de la introducción de una especie
967	antagonismo con animales domésticos
969	otras formas o formas mixtas de competencia faunística interespecífica
970	Relaciones florísticas interespecíficas
971	competencia
972	parasitismo
973	introducción de una enfermedad
974	contaminación genética
975	falta de agentes polinizadores
976	deterioro producido por especie cinegética
979	otras formas o formas mixtas de competencia florística interespecífica
990	Otros procesos naturales

El SERIEE-94, actualmente vigente, enumera el conjunto de actividades relacionadas con el medio ambiente, agrupadas en dos bloques según estén dirigidas a la protección del medio ambiente o al uso y gestión de los recursos naturales. Dado que su finalidad es facilitar la confección de estadísticas ambientales homogéneas en todos los países de la Unión Europea (en particular, estadísticas relativas al gasto ambiental), proporciona un inventario completo al que también puede recurrirse, de forma complementaria a la relación anterior, para identificar los factores de coste.

La delimitación de las actividades características de protección del medio ambiente en el SERIEE toma como eje la enumeración de los principales ámbitos de problemas medioambientales: ambiente atmosférico y clima, aguas residuales, residuos, suelo y aguas subterráneas, vibraciones y ruido,

biodiversidad y paisaje, y radiaciones. En torno a cada uno de esos problemas, agrupa las actividades dirigidas a darles solución: la prevención o protección, el tratamiento o restauración y la medición y control. Además, presenta dos grupos de actividades de tipo horizontal que atañen a todos los problemas: la investigación y desarrollo y otras actividades de protección ambiental, tales como administración general y educación.

Las actividades relacionadas con la red Natura 2000 encuentran su acomodo más directo en el grupo sexto del SERIEE-94 relativo a la protección de la biodiversidad y el paisaje, en el que se enumeran las actividades siguientes: la protección de especies; la protección de paisajes y hábitats (protección de los bosques, ..); la recuperación de las poblaciones de especies y del paisaje; la restauración y limpieza de las masas de agua; la medición, control, análisis y otras semejantes; y otras actividades (dirección y administración,...). Pero además de estas actividades específicas, resultan de interés, a la hora de identificar factores de coste, cualesquiera otras actividades de protección ambiental siempre que sean necesarias para alcanzar el objetivo de conservación establecido para el espacio natural objeto de estudio (su descripción precisa se realiza en el cuadro I.2.3).

Cuadro I.2.3. *Clasificación de las actividades de protección ambiental (SERIEE-94)*

1. *Protección del aire y del clima*

- 1.1. Prevención de la contaminación mediante modificaciones en los procesos
 - 1.1.1. para la protección del aire
 - 1.1.2. para la protección del clima y de la capa de ozono
- 1.2. Tratamiento de los escapes de gases y del aire de ventilación
 - 1.2.1 para la protección del aire
 - 1.2.2 para la protección del clima y de la capa de ozono
- 1.3. Medición, control, laboratorios y semejantes
- 1.4 Otras actividades

2 *Gestión de las aguas residuales*

- 2.1. Prevención de la contaminación del agua mediante modificaciones en los procesos
 - 2.2. Redes de alcantarillado
 - 2.3. Tratamiento de las aguas residuales
 - 2.4. Tratamiento de las aguas de refrigeración
 - 2.5. Medición, control, laboratorios y semejantes
 - 2.6. Otras actividades
- 3 *Gestión de los residuos*
- 3.1. Prevención de la producción de residuos mediante modificaciones en los procesos
 - 3.2. Recogida y eliminación de residuos peligrosos
 - 3.3. Tratamiento y eliminación de residuos peligrosos
 - 3.4. Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos
 - 3.4.1. Incineración
 - 3.4.2. Vertederos
 - 3.4.3. Otros tratamientos y eliminación
 - 3.5. Medición, control, laboratorios y semejantes
 - 3.6. Otras actividades
- 4 *Protección del suelo y las aguas subterráneas*
- 4.1. Prevención de infiltraciones de contaminantes
 - 4.2. Descontaminación de suelos
 - 4.3. Medición, control, laboratorios y semejantes
 - 4.4. Otras actividades
- 5 *Reducción de las emisiones de ruido y vibraciones*
- 5.1. Ruido y vibraciones del tráfico de carreteras y ferrocarril
 - 5.1.1. Modificaciones preventivas en los procesos en la fuente
 - 5.1.2. Construcción de instalaciones antivibración/insonorización
 - 5.2. Ruido del tráfico aéreo
 - 5.2.1. Modificaciones preventivas en los procesos en la fuente
 - 5.2.2. Construcción de instalaciones antivibración/insonorización
 - 5.3. Ruido y vibración de los procesos industriales
 - 5.4. Medición, control, laboratorios y semejantes
 - 5.5. Otras actividades
- 6 *Protección de la biodiversidad y el paisaje*
- 6.1. Protección de especies
 - 6.2. Protección de paisajes y hábitats
 - 6.2.1. Protección de los bosques
 - 6.3. Recuperación de las poblaciones de especies y del paisaje
 - 6.4. Restauración y limpieza de las masas de agua

- 6.5. Medición, control, laboratorios y semejantes
- 6.6. Otras actividades

7 Protección contra la radioactividad (excepto centrales nucleares e instalaciones militares)

- 7.1. Protección del medio ambiente
- 7.2. Medición, control, laboratorios y semejantes
- 7.3. Otras actividades

8 Investigación y desarrollo

- 8.1. Protección del aire y del clima
 - 8.1.1 Para la protección del aire
 - 8.1.2 Para la protección de la atmósfera y el clima
- 8.2. Protección de aguas
- 8.3. Residuos
- 8.4. Protección de suelos y aguas subterráneas
- 8.5. Reducción de niveles de ruido y vibraciones
- 8.6. Protección de especies y hábitats
- 8.7. Protección contra la radiación
- 8.8. Otras investigaciones sobre el medio

9 Otras actividades de protección ambiental

- 9.1. Administración general del medio
 - 9.2. Educación, formación e información
 - 9.3. Actividades que conduzcan a gastos indivisibles
- 9.4. Otras actividades no especificadas

I.3 Clasificación de los costes de conservación en función de las necesidades del estudio de valoración

Como ya ha sido señalado previamente, la cuantía de los costes de la intervención protectora viene condicionada por el ámbito social de referencia que se adopte para llevar a cabo el estudio de costes. Así, dado que la estimación de los costes de cualquier intervención pública desde la perspectiva social implica valorar todas las consecuencias que afectan al nivel de bienestar del conjunto de los individuos que integran la sociedad, según los límites que se establezcan en la definición de la sociedad cambiarán tanto las consecuencias relevantes como su valoración. Al respecto, consideramos necesario distinguir dos ámbitos sociales en el proceso de estimación de los costes, el ámbito local y el ámbito nacional, siendo definido cada uno de ellos por referencia a un territorio distinto.

En el ámbito local se incluirán exclusivamente los costes que recaen sobre los residentes en los municipios del área de influencia del espacio natural, en concreto, aquellos municipios en cuyo territorio se asienta el espacio protegido o, excepcionalmente, también aquellos otros municipios contiguos que tienen importantes intereses económicos en el área protegida. En el ámbito nacional se incluirán todos los costes que recaigan sobre los residentes en España. Como alternativa a este último ámbito puede seleccionarse el ámbito regional, en el que se incluirán los costes que recaen sobre los residentes en el territorio de la comunidad autónoma en que se enclava el espacio. La elección entre estos dos ámbitos nacional y regional dependerá de la finalidad del estudio de costes, siendo uno de los factores a tener en cuenta el nivel de la administración (administración central o comunidad autónoma) que es responsable de la gestión del espacio. Por tanto, de estimarse los costes en cada uno de esos ámbitos, se obtendrán dos valores distintos o incluso tres (local, regional y nacional), con elementos comunes y elementos específicos en cada caso.

La distinción y la estimación de los costes en los dos ámbitos que se acaban de definir se justifica por razones de interés práctico en la ejecución de la política de conservación de la naturaleza y por razones de equidad en el tratamiento de los afectados. La perspectiva local es imprescindible porque sin contar con un mínimo de aceptación por parte de la población local difícilmente pueden resultar efectivas las medidas de protección establecidas. A estos efectos, la estimación de los costes soportados por el entorno local del espacio protegido es condición necesaria para poder adoptar unas compensaciones adecuadas por parte de la administración responsable, a través de las cuales los costes de la protección se repartan entre toda la población nacional; no en vano es a toda ella a la que -cuando menos- se extienden los beneficios. También es imprescindible adoptar la perspectiva nacional correspondiente al nivel de gobierno que asume la responsabilidad de la delimitación y gestión del espacio que es incluido en la red Natura 2000, pues en condiciones ideales la propuesta de inclusión de un espacio en la red debería estar justificada por un estudio de costes y beneficios del que se derivase un saldo positivo para el bienestar de la población respectiva. Además, la estimación de los costes del ámbito nacional resulta precisa para poner en marcha los adecuados mecanismos de cofinanciación por parte de la Unión Europea que permitan trasladar parte de los costes al resto de la población europea, sin ninguna duda beneficiaria también de la conservación de los hábitats y de la fauna y flora silvestres, lograda en cualquiera de los países miembros.

Por razones operativas cabe distinguir también entre los costes asumidos por la administración responsable del espacio natural que se valora⁶ y los costes trasladados a otros agentes económicos⁷. La distinción viene justificada por la

⁶ Lo que en la terminología adoptada en el Convenio MMA-IUCA se denomina costes directos.

⁷ En la terminología adoptada en el Convenio MMA-IUCA se les denomina costes indirectos.



existencia de diferencias radicales entre las metodologías precisas para efectuar la valoración de unos y otros costes. No obstante, su estimación debe hacerse de forma simultánea, resolviendo para cada consecuencia de la política conservacionista en qué medida es asumida (totalmente, parcialmente o nada) por la administración responsable

La valoración de los costes asumidos por la administración responsable de un espacio natural constituye básicamente un ejercicio de proyección contable en el que se deben estimar los costes a los que dicha administración se obliga como consecuencia de la inclusión del espacio en una figura determinada de protección. En primer lugar, dado que la información presupuestaria disponible tiene un nivel de agregación que no permite conocer qué partidas se dedican al espacio objeto de estudio, es necesario preguntar a la administración responsable por cada tipo de gasto, tanto en la actualidad como las previsiones para el futuro. Normalmente, los datos obtenidos serán en unidades físicas, por lo que en segundo lugar hay que valorar el coste unitario de cada tipo de recurso. A partir de esos datos, es posible calcular el coste total soportado por cada centro de coste y por la administración responsable en su conjunto. En este proceso de enumeración y valoración deben ser tenidos en cuenta tanto los costes directos ocasionados por la actividad protectora del espacio específico que se valora, como los costes indirectos correspondientes a actividades generales de administración o protección que repercuten en el conjunto de espacios naturales que se encuentran bajo la responsabilidad de la citada administración. La principal fuente de información estará constituida necesariamente por las estimaciones de costes realizadas por la propia administración responsable, obtenidas a través de un cuestionario elaborado al efecto, y adicionalmente por la contabilidad pública y/o los presupuestos de la citada administración.

La valoración de los costes trasladados a otros agentes económicos es un ejercicio típico de evaluación de impacto, en el que deben identificarse toda la

multitud de consecuencias derivadas de una determinada política conservacionista de un espacio natural. Precisa obtener un conocimiento suficiente de las actividades que se ven afectadas, incluidas aquellas que aún no son una realidad pero sobre las que previamente se habían formado expectativas firmes; en particular, de sus magnitudes económicas. En el proceso de estimación resulta estratégica la distinción entre las actividades suprimidas o restringidas y las desplazadas, por lo que es esencial partir de una adecuada clasificación de las mismas. La principal fuente de información para llevar a cabo la valoración son los propios afectados, a través de los cuestionarios elaborados al efecto, así como la administración local y la administración responsable; aunque tal información deberá contrastarse con la obtenida de otras fuentes, principalmente la contabilidad nacional y los estudios económicos sectoriales disponibles.

En cualquier caso, ya se trate de los costes del ámbito local o del nacional y de los costes asumidos o de los trasladados, los valores obtenidos vienen condicionados por el nivel de conservación adoptado como objetivo para el espacio sometido a análisis, a través de la correspondiente figura de protección⁸. Así, para apreciar cuál puede ser el recorrido de los costes, para un mismo espacio, en función de la voluntad y de la capacidad financiera de la administración responsable, resulta de interés la distinción entre nivel de conservación mínimo y óptimo

En relación con los espacios incluidos en la red Natura 2000, el nivel de conservación o protección mínimo viene condicionado por lo establecido en la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) para los LIC-ZEC y en la Directiva de Aves (79/409/CEE) para las ZEPA, pero su interpretación a los efectos del estudio de costes debe ser realizada por la administración del Estado o por la administración responsable del espacio –aunque a la luz de los criterios explicitados por la Comisión Europea-, pues no en vano tales directivas obligan

⁸ Cabe esperar que la adopción de un objetivo de alto nivel de conservación de lugar a unos mayores costes que si se persigue un nivel bajo

en cuanto a los resultados pero dejan libertad a los Estados miembros en la elección del modo de alcanzarlos. Lógicamente, la distinción entre costes mínimos y óptimos sólo tiene sentido en los casos en que exista discrepancia entre las medidas de conservación efectivamente adoptadas o planeadas para garantizar el nivel mínimo de conservación y las medidas consideradas necesarias por la propia administración -de contar con los medios financieros adecuados- o por las organizaciones o grupos proteccionistas especializados⁹.

Poner en marcha todas las medidas precisas requiere de una planificación plurianual, por lo que hay que establecer una fecha de referencia para valorar el punto de llegada de tales políticas que resulte coherente con el proceso de puesta en marcha de la red Natura 2000, el cual, según la Directiva de Hábitats, debería estar completado a más tardar en el año 2004. Por tanto, adoptamos como fecha de llegada el 1 de enero de 2005. No obstante, no debe confundirse esta delimitación del periodo de implantación de un espacio protegido con la delimitación del periodo en el que se van a producir costes, ya que muchos de los costes requeridos para hacer efectivo el nivel de conservación elegido van a prolongarse indefinidamente¹⁰.

Cualesquiera que sean los costes que estimemos¹¹, los valores obtenidos vienen también condicionados por el nivel de conservación de partida: para alcanzar un mismo objetivo de conservación, los costes necesarios serán mayores cuanto menor sea el nivel de partida. La distinción entre nivel de protección efectivo de partida y nivel de protección cero permite homogeneizar los costes de espacios distintos y hace justicia respecto de los costes asumidos por aquellas sociedades que más esfuerzo han hecho previamente por preservar

⁹ En los casos en que no exista discrepancia entre política aplicada y política deseable la distinción entre una categoría y otra de costes desaparece.

¹⁰ Los costes relativos a las inversiones se concentrarán en estos años; pero los gastos corrientes se mantendrán en el futuro

su patrimonio natural. En este sentido, cabe distinguir entre costes incrementales y costes totales: los primeros para recoger los costes motivados directamente por la aplicación de las Directivas de Hábitats y de Aves; los segundos, para recoger otros costes previamente asumidos en relación con la conservación del espacio objeto de estudio.

La fecha de referencia para el inicio del cómputo de los costes incrementales en el caso de los LIC-ZEC debería ser el 1 de enero de 1995, dado que es en este año cuando se inician los trabajos para la elaboración de la lista nacional de Lugares y se aprueba por el Gobierno español el primer Real Decreto de trasposición de la Directiva de Hábitats (RD 1997/1995, de 7 de diciembre) y, en el caso de las ZEPA el 1 de enero de 1986, fecha de incorporación de España a la Comunidad Económica Europea y momento desde el que es de aplicación el acervo comunitario en materia de conservación de la naturaleza y por tanto la Directiva de Aves (a pesar de que la Ley española de Protección de la Naturaleza que la incorpora al Derecho interno data de 1989). Así, en los casos en que el espacio a valorar venga protegido con antelación a esas fechas, si se quiere contar con una información completa de los costes de protección, deberán calcularse tanto los costes incrementales como los costes totales, de modo que todas las medidas adoptadas por la administración responsable con posterioridad y que modifiquen la situación de partida en la dirección señalada por las citadas normas deberán ser tenidas en cuenta en el cálculo de los costes incrementales¹². Si no hay protección previa, tal distinción resultará innecesaria, ya que habrá coincidencia entre ambas magnitudes.

¹¹ Tanto si se estiman los costes del ámbito local o del nacional y, dentro de éstos, los costes asumidos o los trasladados y, aun dentro de éstos, los costes mínimos o los óptimos.

¹² Las dificultades de valoración son especialmente elevadas en los casos en que las medidas de conservación no sean de implantación reciente, ya que para determinar cuáles han sido sus consecuencias sobre la actividad económica del entorno habría que construir un "antimundo" (situación que existiría en caso de que la protección fuese nula) basado en hipótesis de imposible contraste y, por tanto, se corre el riesgo de obtener valoraciones irreales o sesgadas.

Por todo lo señalado hasta ahora, es evidente que los costes de conservación de un determinado espacio natural pueden variar según la perspectiva adoptada en su estudio, lo que constituye una dificultad importante a la hora de comparar y de agregar costes de distintos espacios si no se tiene un cuidado especial en la especificación de las características de los costes que se incluyen. Por ello, la estimación de los costes se debería llevar a cabo en un contexto de escenarios múltiples, distinguiendo siempre, por un lado, entre el nivel de conservación mínimo exigido por la figura de protección adoptada y el nivel de conservación considerado óptimo –todo ello de acuerdo con las características de los hábitats y de la fauna y la flora silvestres que se protegen–, por otro lado, entre el nivel de protección efectivo de partida y la ausencia total de protección (nivel de protección cero). De este modo quedan definidos cuatro valores distintos para los costes de protección, que se recogen en el cuadro I.3.1, atendándose así las distintas necesidades de información que pueden surgir en el diseño y ejecución de la política de protección de espacios naturales y haciendo posible la realización de comparaciones operativas entre los costes de distintos espacios.

Cuadro I.3.1. *Tipología de costes de conservación según nivel de partida y de llegada*

	<i>Nivel de llegada mínimo</i>	<i>Nivel de llegada óptimo</i>
<i>Nivel de partida real</i>	Costes incrementales mínimos	Costes incrementales máximos
<i>Nivel de partida cero</i>	Costes totales mínimos	Costes totales máximos

Como resultado de la intersección de los diversos criterios de aproximación a los costes de conservación de un espacio natural que se han introducido en este apartado, en el cuadro I.3.2 se presentan todas las magnitudes de costes que es posible estimar. Dichas magnitudes, excepto las referentes a los costes asumidos y trasladados, presentan solapamientos, por lo que no pueden sumarse entre sí para obtener los costes totales de conservación. Obviamente, en función de los intereses que en cada caso justifiquen la investigación y de las características del espacio analizado,

deberán estimarse unas u otras. Puede apreciarse que la distinción entre costes asumidos y costes trasladados sólo se efectúa para los costes de conservación en el ámbito nacional (la agregación de ambos permite obtener el total de los costes del citado ámbito), ya que en el ámbito local todos los costes que pueden considerarse son ajenos a la administración responsable del espacio –sólo en el caso improbable de que la administración responsable fuese una administración local esto no sería cierto

Cuadro 1.3.2 *Tipología de costes de conservación según ámbito de valoración, agente que los soporta y nivel de partida y de llegada en el grado de conservación*

<i>Costes en el ámbito local</i>				<i>Costes en el ámbito regional/nacional</i>							
				Asumidos				Trasladados			
Mínimos		Óptimos		Mínimos		Óptimos		Mínimos		Óptimos	
Increm.	Totales	Increm.	Totales	Incr.	Tot.	Incr.	Tot.	Incr.	Tot.	Incr.	Tot.

I.4 . La valoración de los costes en el ámbito local

El punto de partida es la delimitación del espacio objeto del estudio y la identificación de las medidas concretas en que se materializa la declaración de protección, y ello tanto si el proceso de valoración de los costes se lleva a cabo en el ámbito local como si se refiere a los ámbitos regional o nacional. Además, es necesario conocer las características del entorno socioeconómico en el que se ubica el espacio al objeto de dar una adecuada orientación al estudio, puesto que las medidas aplicadas van a suponer costes distintos según cuáles sean esas características.

La política conservacionista aplicada en un espacio natural concreto provocará distintas afecciones susceptibles de valoración económica. Distinguiremos entre los impactos ocasionados a las actividades de producción realizadas en ese espacio o en su área de influencia, los ocasionados a las actividades de consumo desarrolladas en ese mismo entorno y los ocasionados a las actividades propias de las administraciones públicas. La distinción entre unas y otras se basa en la distinta naturaleza económica de los agentes que las llevan a cabo, lo que impide el empleo de una misma metodología de valoración

Así, las actividades de producción son llevadas a cabo por sociedades o por hogares que actúan como empresarios y consisten en la combinación de factores productivos para producir bienes o servicios destinados a la venta con la que obtienen los ingresos con que financiarse (el resultado de la actividad puede medirse a partir de la comparación de ingresos y gastos de explotación) Las actividades de consumo son llevadas a cabo por los hogares que actúan como consumidores y consisten en el consumo de bienes o servicios (en unos casos para la disposición de estos bienes y servicios deberán pagar un precio, mientras que en otros podrán disfrutarlos gratuitamente) para dar satisfacción a las

necesidades individuales; su financiación se realiza con los ingresos que las familias obtienen de la remuneración de los asalariados, de las rentas de la propiedad y de las transferencias efectuadas por otros sectores (el resultado de la actividad es la obtención de un nivel subjetivo de satisfacción o bienestar muy difícil de medir). Por último, las actividades propias de las administraciones públicas están destinadas a la producción y suministro de bienes y servicios no destinados a la venta para el consumo individual o colectivo, por lo que su financiación se realiza mediante los pagos obligatorios efectuados por las sociedades y los hogares (en caso de que las administraciones públicas lleven a cabo actividades de producción de bienes o servicios destinados a la venta serán objeto de estudio junto con las actividades de producción de las sociedades y los hogares).

I.4.1 - Valoración de las actividades de producción

En relación con las actividades de producción de bienes y servicios destinados a la venta, la metodología que se propone va dirigida a estimar los costes ocasionados a la sociedad local por el hecho de que las actividades productivas previamente realizadas en un espacio natural, o aquellas otras sobre las que existían expectativas fundadas en planes o proyectos aprobados o hechos públicos con antelación, se vean afectadas a raíz de las medidas conservacionistas adoptadas al objeto de proteger sus valores naturales. Es decir, se pretende valorar la pérdida social ocasionada por las variaciones sufridas en el nivel de producción (supresión total o reducción en un porcentaje determinado) o en las condiciones en que esa producción debe llevarse a cabo (obligaciones, limitaciones o condicionantes diversos que tengan incidencia en los costes de producción o en los ingresos derivados de la misma) en cualesquiera sectores de actividad económica presentes en la zona. La valoración perseguida no es, por tanto, la correspondiente al valor económico total de las actividades productivas realizadas en el espacio, sino la relativa al valor que se pierde a consecuencia de la intervención pública de conservación.

El procedimiento de valoración puede presentar peculiaridades prácticas, según el tipo concreto de actividad considerada y según las características naturales del espacio objeto de estudio, pero el esquema metodológico será básicamente el mismo. Por tanto, la presentación de la metodología se hará independientemente de la clasificación de actividades productivas y de la tipología de regiones biogeográficas, aunque tal clasificación y tipología deberá ser tomada en cuenta en la práctica de la valoración

a) Supresión o reducción de la producción

En este punto la metodología se basa en el supuesto instrumental de que la intervención conservacionista implica la completa desaparición de las actividades previamente realizadas en el espacio. Dado que en muchos casos esto no será así, habrá que identificar los porcentajes de reducción del nivel de producción de bienes y servicios para corregir y adaptar a esa realidad los resultados obtenidos en la valoración realizada conforme a la metodología propuesta.

Las actividades productivas suprimidas serán aquellas actividades que resultando incompatibles con el objetivo de conservación se basen en el empleo de recursos naturales específicos del espacio (recursos que no pueden encontrarse en el mismo entorno local fuera del espacio) y difícilmente sustituibles en los respectivos procesos de producción de bienes y servicios (recursos que presentan un alto grado de escasez relativa, aunque sean abundantes en términos absolutos). En este caso, la prohibición de uso del recurso da lugar a una reducción neta de la producción y, por tanto, de la renta de la economía local, lo que conllevará una disminución del flujo de bienes y servicios de que puede disfrutar la sociedad local y, en definitiva, una pérdida

neta de bienestar social. Mientras que si la actividad se basa en la explotación de un recurso natural específico del espacio, pero sustituible, o en uno no específico del espacio y, por tanto, también sustituible dentro del entorno local, la prohibición de uso no provocará una disminución neta del flujo de bienes y servicios con que la sociedad cubre sus necesidades; aunque puede dar lugar a cambios en la distribución espacial y personal del bienestar.

La magnitud económica que se toma como referencia del proceso de valoración es el Valor Añadido Bruto a coste de factores [VABcf] correspondiente a las actividades productivas afectadas. El VABcf se obtiene mediante la suma de las rentas distribuidas en el proceso productivo, es decir, mediante la suma de los pagos realizados a los factores productivos que participan en dicho proceso. En concreto:

$$\text{VABcf} = \text{Remuneración de asalariados} + \text{Excedente bruto de explotación}$$

Cuando no sea posible disponer de información sobre las rentas distribuidas, cabe aproximarse a la estimación del VABcf por la vía de la oferta. Partiendo de la producción de bienes o servicios valorada a precios de salida de fábrica (precios resultantes tras el pago de los impuestos ligados a la producción, excluido el IVA, y tras el ingreso de las subvenciones de explotación por parte del productor), se restan los consumos intermedios utilizados (valorados a precios de adquisición, sin incluir el IVA) y los impuestos ligados a la producción (impuestos que gravan la actividad realizada o los productos obtenidos por el sector analizado), y se suman las subvenciones de explotación. En resumen:

$$\text{VABcf} = (\text{Unidades producidas} \times \text{Precio salida de fábrica}) - \text{Consumos intermedios} - \text{Impuestos ligados a la producción} + \text{Subvenciones de explotación}$$



La elección del VABcf frente a la alternativa del VAB a precios de mercado [VABpm] o del Producto Interior Bruto a precios de mercado [PIBpm] se justifica porque los impuestos indirectos que incluyen estas últimas magnitudes son ingresados en parte por administraciones públicas de ámbito superior al local y por tanto no implican incremento de renta en ese ámbito, en tanto que las subvenciones de explotaciones que esas mismas magnitudes excluyen son pagadas habitualmente por administraciones públicas no locales y sí constituyen incremento de renta en el ámbito local. Los impuestos locales ligados a la producción, como el impuesto sobre actividades económicas (IAE) y el impuesto sobre bienes inmuebles (IBI), deberán computarse como incremento de renta local, si no en este punto, en el de la valoración de las actividades propias de las administraciones públicas.

La obtención de los datos precisos para estimar las magnitudes económicas descritas, referidas a las actividades productivas afectadas por la conservación del espacio natural, no puede basarse en el recurso a estadísticas generales, ya que en tales estadísticas normalmente no se ofrecerán esos datos. Por ello, el proceso de cálculo se basará en gran medida en la información obtenida directamente de los agentes implicados en las actividades que se deben evaluar, es decir, en el trabajo de campo. El instrumento principal será una encuesta en la que se solicitarán los datos relativos a cada una de las magnitudes económicas implicadas en el cálculo del VABcf.

La encuesta se dirigirá a todos los agentes económicos implicados en la actividad objeto de estudio -en caso de que su número sea reducido- o a una muestra aleatoria representativa de los mismos -en caso de que ese número sea elevado. Dependiendo de las características de la economía local y del sector objeto de estudio, deberá recurrirse para la obtención de los datos a las organizaciones o asociaciones que agrupan a los productores o que gestionan la

comercialización de la producción o a las administraciones públicas relacionadas.

Si la opción seguida es la del estudio de una muestra, habrá que empezar recabando datos que permitan diseñar la muestra de modo que sea representativa y que, posteriormente, posibiliten la extrapolación de los resultados muestrales al conjunto de la población. Un indicador adecuado, que a su vez resulta el más factible de obtener, es el empleo: número total de ocupados en las empresas de la actividad económica que se valora y número de ocupados en las empresas de la muestra¹³.

A continuación se presenta el modelo de cuestionario propuesto para recabar la información de los agentes económicos que desarrollan actividades productivas afectadas por la política conservacionista. Consta de cuatro partes, la primera destinada a obtener los datos que permiten identificar la empresa y sus características; la segunda, a recabar la información relativa al empleo y al tiempo de trabajo; la tercera, a registrar las cifras de ingresos y la última, a registrar las cifras de gastos, ambas con el detalle preciso para el cálculo de las magnitudes perseguidas. En el caso de que los productores sean unidades familiares necesariamente habrá que reducir los requerimientos de información.

¹³ De modo que si, por ejemplo, el empleo encuestado representa 1/3 del empleo total de la actividad desarrollada en el espacio objeto de estudio, habrá que multiplicar por 3 el valor obtenido en la muestra para disponer del valor buscado.

ENCUESTA SOBRE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS AFECTADAS

INFORMACIÓN SOMETIDA A SECRETO ESTADÍSTICO

Nombre del LIC:

Nº Cuestionario

I. IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO O EMPRESA

NOMBRE:

DOMICILIO:

TELEFONO:

TIPO DE SOCIEDAD:

- | | | |
|----|----------------------|--------------------------|
| 1. | Sociedad Anónima | 5. S. Civil |
| 2. | Sociedad Limitada | 6. Empresario Individual |
| 3. | Sociedad Cooperativa | 7. Otros (Especificar) |
| 4. | S.A L | |

ACTIVIDAD PRINCIPAL:

ACTIVIDADES SECUNDARIAS:

II. PERSONAL Y HORAS TRABAJADAS

a) Número medio de personas ocupadas a tiempo completo en el último año: personas

De estas personas,

- 1 - ¿cuántas son personal no asalariado? (propietarios, autónomos y ayudas familiares, etc): personas.
- 2 - ¿Cuántas son personal asalariado fijo? personas.
- 3 - ¿Cuántas son personal asalariado eventual? personas
- 4 - Días medios trabajados al año por cada asalariado eventual: días.:

b) Número medio de personas ocupadas a tiempo parcial en el último año: personas.

Horas medias trabajadas al día por los trabajadores a tiempo parcial: horas

III. - INGRESOS por Venta de Productos Terminados

PRODUCTO	UNIDADES FÍSICAS	VALOR DE VENTAS (Miles de pesetas, sin IVA)
TOTAL		

* en miles de pesetas (sin IVA)

INGRESOS por Subvenciones de explotación recibidas (miles de pesetas)

IV. GASTOS

a) Compra de materias primas

<i>PRODUCTO</i>	<i>UNIDADES FÍSICAS</i>	<i>VALOR COMPRAS*</i>
TOTAL		

* en miles de pesetas (sin IVA)

b) Gastos en servicios externos (miles de pesetas)

- Energía
- Asesoría
- Otros gastos (especificar)

c) Gastos de personal (miles de pesetas)

- Sueldos y salarios brutos
- Cotizaciones sociales a cargo de la empresa
- Otros gastos de personal (Indemnizaciones, ayudas, etc.)

d) Gastos financieros (intereses) (miles de pesetas)

e) Amortizaciones de activos fijos realizadas en el ejercicio (miles de pesetas)

f) Inversiones realizadas en el ejercicio (miles de pesetas)

(Edificios, maquinaria y utillaje, mobiliario y equipo de oficina, elementos de transporte, ...)

g) Impuestos indirectos (miles de pesetas)

- IVA repercutido
- IVA soportado
- Otros impuestos ligados a la actividad (IAE IBI Circulación de vehículos, ...)

Además, puede recurrirse a las entrevistas con expertos nacionales y locales, que son siempre útiles como primer paso para enfocar adecuadamente el problema de la valoración y pueden resultar imprescindibles cuando la atomización de un sector o su carácter de economía predominantemente irregular impiden obtener información directa. Las entrevistas deben ir dirigidas en este caso a completar de modo aproximado los datos necesarios para estimar las magnitudes económicas del sector.

El procedimiento de estimación de la contribución al VABcf que se acaba de describir tiene las características de los métodos ascendentes, en los que el proceso de cálculo es de abajo a arriba, es decir, se parte de microdatos para llegar finalmente a obtener las macromagnitudes. Sin embargo, no siempre es posible aplicar el método ascendente propuesto, debido, bien a la endeblez de la estructura empresarial que sustenta la actividad productiva (que impide obtener datos económicos fiables), bien a la falta de colaboración de las empresas existentes. En tales casos se puede intentar recurrir a métodos de tipo descendente o mixtos. Es decir, a estimar la magnitud perseguida para el espacio local objeto de estudio a partir de la magnitud global de la rama de actividad correspondiente en el ámbito regional o nacional, o a combinar macrodatos y microdatos, según la información disponible. De nuevo, en estas aproximaciones el empleo puede ser la variable instrumental clave para llevar a cabo la estimación.

Adicionalmente pueden tomarse en consideración los efectos inducidos por los efectos directos ya estimados, derivados de la existencia de interdependencias entre la actividad de las distintas ramas productivas. El desarrollo de la actividad de cualquier empresa requiere del empleo de bienes y servicios producidos por otras, al tiempo que parte de su producción se destina también a servir de *input* para otros procesos productivos. Por tanto, cuando un cambio en las condiciones locales de producción implica la desaparición de una actividad, los efectos económicos van más allá de los simples efectos directos

sobre la renta y el empleo: otras actividades, asentadas o no en la misma zona, verán reducir su demanda de bienes y servicios o verán reducir su disponibilidad de materias primas o *inputs* intermedios para mantener su producción (en el supuesto de que los recursos afectados sean difícilmente sustituibles). Por ello, hay que analizar los posibles efectos inducidos a partir del impacto sobre las actividades productivas directamente afectadas, es decir, como consecuencia de los efectos multiplicadores puestos en marcha por el impacto inicial. Ahora bien, la dificultad que esto añade al ya de por sí complejo proceso de estimación de los costes hace recomendable que sólo se proceda a su estimación en la medida en que *a priori* se tengan razones fundadas para suponer que se trata de efectos importantes en términos relativos

La estimación del valor de los efectos inducidos sobre la renta local deberá hacerse a partir de un trabajo de campo dirigido a detectar y cuantificar las relaciones productivas (grado de vinculación o dependencia productiva) que se dan entre las empresas localizadas en el entorno local. La vía de aproximación más factible es a través de la cuantificación del empleo afectado: cuánto empleo va a perderse. Paralelamente, puede recurrirse a las tablas *input-output* al objeto de establecer las relaciones entre los sectores directamente afectados por la intervención y los demás sectores productivos, tanto en su condición de proveedores como de demandantes de bienes y servicios. El valor obtenido corresponderá al año base, por lo que faltará estimar la permanencia en el tiempo de tal efecto inducido en función de la situación económica local y de las expectativas de evolución de la misma

b) Modificación de las condiciones de producción

Ciertas actividades productivas cuyo desarrollo en el interior del espacio protegido es incompatible con los objetivos de conservación pueden tener posibilidades de localización en otros lugares del mismo entorno local y, de este

modo, mantener los niveles de producción previos (actividades basadas en la explotación de recursos naturales, específicos o no del espacio, pero, en cualquier caso, sustituibles). Se trata entonces de valorar los costes derivados del cambio de localización de la actividad y no de la supresión total o parcial de la misma. Si la actividad se desplaza fuera de los límites del área de influencia del espacio natural estudiado, deberá computarse como si de una supresión total de la actividad se tratase (al margen de que desde la perspectiva regional o nacional no sea así).

El cambio de localización de una actividad productiva, aun dentro del mismo entorno local, no ocasiona disminución neta alguna en el flujo de bienes y servicios al que la sociedad local puede acceder para cubrir sus necesidades. Pero tiene consecuencias asignativas: las pérdidas ocasionadas por la destrucción de activos productivos en el emplazamiento original, por el proceso de adaptación a la nueva localización y por las posibles diferencias existentes entre los costes variables soportados en la antigua y en la nueva localización. Se trata de valorar, por tanto, los costes diferenciales que debe soportar la sociedad para seguir manteniendo el nivel previo de bienes y servicios ofertado y consumido. El proceso concreto de cálculo de estos costes es distinto para cada una de las tres consecuencias señaladas.

El primer e indiscutible efecto de la expulsión de cualquier actividad productiva del lugar en que se está desarrollando, aunque quepa su continuación en otro emplazamiento, es el relativo a la pérdida de activos productivos (edificios, infraestructuras y demás instalaciones fijas no susceptibles de traslado); tanto si la actividad es proseguida por la misma empresa o por otra competidora. La primera aproximación al sobre coste que este hecho supone a la sociedad puede hacerse estimando el valor de reposición del activo productivo destruido, atendiendo para ello a los precios vigentes en el mercado. Este valor deberá corregirse con dos ajustes:

- a) para deducir la parte correspondiente a mejoras en las características técnicas de los nuevos activos productivos frente a los previamente utilizados, al objeto de no computar como pérdida un valor que no existía previamente;
- b) para tener en cuenta la vida útil que quedaba al activo productivo afectado. En concreto, deberá estimarse esa vida útil y el porcentaje que representa con respecto a la vida útil del activo de repuesto, porcentaje que multiplicado por el valor de reposición (ajustado por las mejoras técnicas) dará el importe del coste social buscado.

Esta primera aproximación parte del supuesto simplificador de que la economía se encuentra en una situación de pleno empleo de su capital fijo productivo, por lo que la destrucción de un activo productivo debe ir seguida de su reposición para que el flujo de bienes y servicios producidos no se vea reducido. En caso contrario, la disminución de la producción habida en el espacio natural analizado podría ser compensada simplemente mediante el incremento del nivel de actividad en otras zonas del mismo entorno local sirviéndose de los activos productivos ya existentes, con lo que el coste social de la pérdida de capital fijo sería nulo. En la práctica, para llevar a cabo la valoración puede ser útil en muchos casos, en especial cuando se trata de la cuantificación del valor del suelo, el recurso a las valoraciones efectuadas por la Administración para el pago de compensaciones; pero en general la obtención de las valoraciones requerirá de la consulta a los expertos del sector afectado (en el caso de la valoración de inmuebles, el recurso a las agencias de valoración inmobiliaria puede ser de considerable utilidad)

Cuando la actividad productiva que debe desplazarse del espacio natural objeto de estudio no puede sustituirse de forma instantánea por otra en otra zona del área local, sino que media un lapso de tiempo de adaptación durante el



que la actividad está paralizada, debe computarse como pérdida el valor de la corriente de bienes y servicios que deja de obtenerse en ese tiempo. Para ello deberán seguirse los mismos pasos descritos para valorar el coste de la supresión de una actividad productiva. No obstante, éste no siempre es un coste ineludible, ya que la preparación del nuevo emplazamiento puede hacerse con antelación al abandono del viejo.

También se computarán como costes asociados al desplazamiento de una actividad productiva los de desmantelamiento, traslado y reconstrucción de activos productivos cuando tales activos no sean destruidos. En este caso se evitan los costes de reposición de los activos, pero no puede evitarse el incurrir en otros costes que, aunque menores, no tienen por qué ser irrelevantes. Su estimación debe basarse en la consulta a expertos o en los datos ofrecidos por las propias empresas afectadas, siempre que hayan realizado estudios previos para llevar a cabo su traslado.

Un factor de coste adicional en algunos casos de traslado de actividades es el relativo a los costes ambientales provocados en la nueva localización a consecuencia de la construcción de las instalaciones necesarias para el desarrollo de la actividad y a consecuencia de su funcionamiento. Para que tal valoración sea factible, en el momento de realizarla debería estar determinada la localización de destino de las actividades que van a verse desplazadas, lo que hace que en la práctica resulte muy difícil de llevar a cabo. El proceso de valoración de estos costes se haría, en su caso, sirviéndose de los métodos de valoración de intangibles a los que se ha hecho alusión en el apartado primero; lo que requerirá del análisis previo de las características del recurso ambiental afectado y del tipo de afección sufrida para seleccionar el método más adecuado de valoración.

El último de los efectos ocasionados por el cambio de localización de una

actividad productiva es el relativo a las posibles diferencias entre los costes variables medios de producción del viejo y el nuevo emplazamiento. Dado que tanto la tecnología disponible¹⁴ como los precios unitarios de los factores productivos pueden suponerse iguales en una y otra localización, no cabe esperar que las diferencias de coste tengan ese origen. Es más, aunque efectivamente existan diferencias en la cantidad de factores utilizados para producir una unidad de bien, sólo se deberán tener en cuenta si ello viene obligado por las distintas condiciones del nuevo entorno en el que se localiza la actividad. Del mismo modo, aunque efectivamente existan diferencias en el coste unitario de los factores utilizados, sólo deberían tenerse en cuenta en el caso de que tuviesen su origen en la existencia contrastada de mercados fuertemente segmentados según la variable territorial y de que no cupiese otra localización alternativa más favorable en el entorno local.

El único cambio en los costes variables de producción que parece no ofrecer dudas en cuanto a su toma en consideración es el relativo a los diferenciales de costes de transporte entre el viejo y el nuevo emplazamiento. El diferencial de costes de transporte puede afectar a todo tipo de actividades de producción de bienes y servicios, pero especialmente a las actividades que obtienen ventajas competitivas en función de la localización¹⁵, pudiéndose dar el caso de que la ubicación del centro de producción en un lugar u otro pueda tener una importancia estratégica en términos de su capacidad para competir. Sin embargo, a pesar de que la existencia de diferenciales de coste de transporte puede considerarse indiscutible, su toma en consideración ofrece serias dificultades. El origen de las mismas se encuentra en la necesidad de conocer en el momento de llevar a cabo la valoración cuál será la localización alternativa de las actividades desplazadas. En ocasiones, esta información podrá recabarse analizando los estudios efectuados con respecto a la instalación de las actividades ahora amenazadas, buscando de esta forma identificar la mejor

¹⁴ Que determina la combinación de factores necesaria para producir una unidad de bien o servicio.

¹⁵ Las ventajas de localización en una zona frente a otra tendrán que ver con sus características naturales y, sobre todo, con su ubicación en términos de accesibilidad a

alternativa dentro de las rechazadas para poder utilizarla como elemento de comparación. Cuando esta información es inexistente –circunstancia habitual-, no habrá más remedio que acudir a la opinión de los expertos en el sector productivo de que se trate para que identifique la mejor alternativa sustitutiva, y para que estimen el diferencial de costes entre ambas localizaciones

En otros casos, la realización de ciertas actividades productivas en el interior del espacio protegido no resultará incompatible con la política de conservación, pero sí ciertas prácticas de producción, por lo que no será preciso proceder a su supresión o desplazamiento pero sí a la introducción de adaptaciones en los procesos productivos (introducción de equipos reductores de las emisiones contaminantes, reducción de ruido, abandono del uso de abonos químicos en agricultura, abandono del uso de pesticidas y plaguicidas químicos, etc). Estas adaptaciones implicarán un aumento de los costes unitarios de producción que habrá que estimar. Si se trata de la realización de nuevas inversiones deberá tomarse en consideración el importe de las mismas, y si tienen repercusión sobre la productividad de los demás factores productivos, deberá tomarse en consideración además esa repercusión: si es positiva, restando a los costes de inversión; si es negativa, sumando. Si se trata directamente de un incremento de los costes variables de producción, ya sea porque para producir lo mismo deben emplearse más *inputs* o de mayor coste unitario o porque se reduce la producción, deberán estimarse esos cambios en la función de costes al objeto de incluirlos entre los costes de conservación.

Finalmente, en algunos casos puede resultar necesario el mantenimiento de las actividades productivas tradicionales agrícolas y ganaderas, a pesar de no ser rentables económicamente, con la finalidad de contribuir a la consecución de los objetivos de conservación. Ello requerirá hacer una estimación de los costes netos soportados por tales explotaciones, es decir, de la diferencia entre los costes totales de producción y los ingresos totales obtenidos por ella, para

los centros de abastecimiento de que se nutren, a los centros urbanos e industriales a los que abastecen y a las infraestructuras de comunicación de las que se sirven.

proceder a su financiación mediante subvenciones públicas¹⁶. En caso de que tales actividades sean ya objeto de subvención con esa finalidad, el propio importe de las subvenciones recibidas puede tomarse como aproximación a los costes de conservación soportados por esta vía (se tratará, no obstante, de costes que finalmente no son soportados en el ámbito local sino que son financiados desde ámbitos más amplios regional, nacional o europeo).

1.4.2 Valoración de las actividades de consumo

La consecuencia habitual de la declaración de un espacio natural protegido es la de potenciar sus usos recreativos en detrimento de otros usos económicos. Sin embargo, en aquellos casos en que las actividades recreativas cuentan con cierta implantación previa y se venían realizando sin arreglo a regulación alguna es posible que la intervención conservacionista tenga como consecuencia la introducción de limitaciones. Al igual que para las actividades de producción, en estos casos el objetivo de la metodología es estimar los costes sociales inducidos por el hecho de que tales actividades previamente realizadas en el espacio se vean afectadas.

La valoración debe dirigirse a todas las actividades de consumo directo de bienes o servicios proporcionados por el espacio natural sometido a estudio – no sólo a las estrictamente recreativas-, pero únicamente a las que entran directamente en la función de utilidad de los individuos sin mediar la intervención de otros agentes productores o comercializadores, es decir, a las actividades basadas en el uso directo de los recursos naturales del espacio, como, por ejemplo, acampada, baño, pesca, caza, escalada, senderismo, barranquismo, parapente, ciclismo, recogida de frutos, flores, setas, etc. El objetivo es valorar la

¹⁶ La importancia de estos costes será, sin duda, creciente en una sociedad en la que la población y la actividad económica en el medio rural se encuentra en clara recesión, salvo casos en los que se dan circunstancias especiales por la existencia de un sector primario dinámico y competitivo o por no disponer de alternativas de empleo en los sectores industrial o de servicios

pérdida social ocasionada por las variaciones sufridas en el nivel de consumo (supresión total o reducción en un porcentaje determinado) o en las condiciones en que ese consumo debe llevarse a cabo (obligaciones, limitaciones o condicionantes diversos que tengan incidencia en los costes de consumo o en sus beneficios netos). De nuevo, la valoración perseguida no es la correspondiente al valor económico total de las actividades de consumo realizadas en el espacio, sino la relativa al valor que se pierde a consecuencia de la intervención pública de conservación.

La pérdida de bienestar sufrida por los individuos afectados residentes en el entorno local a consecuencia de la supresión de las actividades recreativas se valora estimando o bien la compensación que los afectados exigirían para aceptar de buen grado las citadas consecuencias, o bien la disposición a pagar para evitar que las citadas consecuencias se produzcan¹⁷. La técnica más adecuada a este respecto es el método de valoración contingente, preferible al método del coste de viaje cuando la población objetivo es sólo la de un entorno local reducido. En caso de que no haya supresión sino cambio en las condiciones en que se pueden realizar las actividades recreativas, se deberá establecer si las citadas modificaciones provocan algún perjuicio y, si es así, valorarlo mediante la técnica que se acaba de señalar. Si el cambio se concretase en la exigencia de un precio de entrada para acceder al espacio natural o de licencia especial para realizar las actividades recreativas, el citado precio permitirá cuantificar la pérdida de quienes siguen realizando la actividad y, de modo aproximado, de quienes desisten de ella.

1.4.3 Valoración de las actividades propias de las administraciones públicas

La adopción de medidas conservacionistas en un espacio natural puede acarrear costes que recaigan no sólo en los productores de mercado o en los

¹⁷ El que se adopte una u otra opción dependerá del supuesto que se haga respecto de los derechos de la población local al disfrute de los atributos naturales del espacio

consumidores directos de los servicios proporcionados por los atributos naturales del espacio sino, también, en las administraciones públicas locales. Estos costes se pueden originar por una doble vía: la afección a las infraestructuras públicas y la afección a los ingresos públicos de carácter tributario. No se toman en cuenta en este apartado otras posibles afecciones a ciertos procesos productivos en los que el sector público tiene intereses pero en los que desempeña un papel semejante al que realizaría una simple sociedad mercantil, como ocurre cuando el sector público participa –de un modo u otro- en la producción de bienes y servicios destinados a la venta

Las infraestructuras de comunicaciones son las que con más probabilidad resultarán afectadas en caso de que la conservación de un espacio natural requiera de una reducción drástica de la actividad humana en general y económica en particular realizada en su interior, aunque también pueden verse afectadas otras diversas infraestructuras al servicio de la población local. La afección se puede concretar en la supresión o la modificación de tales infraestructuras.

Su valoración se realizará en función de los costes que supone la sustitución o la modificación; pero es más complicado cuando no existen proyectos de ejecución de la infraestructura alternativa o de la reforma de la existente. Además, en caso de sustitución habrá de tenerse en consideración los posibles costes trasladados a los usuarios locales como consecuencia, por ejemplo, del incremento de los tiempos de viaje¹⁸; de nuevo, a estos efectos habrá de recurrirse a los métodos de valoración de intangibles, en especial al método de valoración contingente.

La reducción de los ingresos tributarios de una administración local también puede verse afectada, ya sea por la minoración de la base imponible o

¹⁸ Precisamente, estos costes trasladados a los usuarios serán los únicos que hay que estimar cuando resulte imposible la sustitución de una infraestructura.

por la desaparición de hechos imposables en algunos impuestos locales. Su cuantificación descansará en las estimaciones realizadas por la administración local afectada, aunque también puede recurrirse a estimaciones a partir del cálculo de las bases afectadas y aplicando los tipos vigentes. En principio, este tipo de consecuencias sólo suelen tenerse en cuenta en el ámbito local cuando quienes soportan la carga de los impuestos no son residentes locales, ya que en caso contrario parece no existir pérdida de beneficio neto sino una mera operación de redistribución. Sin embargo, cuando la pérdida del ingreso tributario tiene su origen en la disminución de la actividad económica y de la renta generada por ésta, sí se considerará como pérdida neta. A estos efectos, deberá estimarse la posible pérdida de ingresos por los cuatro siguientes impuestos locales: Impuesto de Actividades Económicas (IAE), Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI), Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica e Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras¹⁹

¹⁹ Si se ha estimado el VABcf como medida de la pérdida de renta soportada por los productores locales habrá que contabilizar esta pérdida de impuestos tributarios aparte, la parte de la renta que, en lugar de destinarse a la remuneración de los factores productivos, se destinaba al sostenimiento de los servicios públicos y habrá que calcularla ahora. Si se ha adoptado otra aproximación a la pérdida de renta que ya incluya a los impuestos locales, debe evitarse la doble contabilización.

1.5 La valoración de los costes en el ámbito nacional

1.5.1 Costes asumidos por la administración responsable del espacio natural

La administración que declara un determinado espacio natural como protegido, cualquiera que sea la figura de protección elegida, asume una serie de responsabilidades con respecto a la conservación del espacio y con respecto a la población afectada que suelen tener consecuencias financieras: costes de las actividades de conservación y gestión y costes de las medidas de compensación a los afectados. Éstos son los costes a los que denominamos costes asumidos por la administración responsable del espacio natural. Su estimación debe llevarse a cabo separadamente de los costes del ámbito local, ya que numerosas consecuencias son distintas de uno a otro ámbito y los valores atribuidos a las consecuencias que son coincidentes pueden diferir. Es imprescindible, no obstante, desarrollar en paralelo la valoración en los dos ámbitos, particularmente por lo que se refiere a las medidas de compensación, ya que nacen precisamente de la estimación de los costes causados por la política conservacionista en el ámbito local.

Se parte del supuesto de que se conocen previamente las características de la intervención conservacionista que va a llevarse a cabo, tanto por lo que se refiere a la delimitación del ámbito espacial que se conserva como a la identificación de las medidas concretas en que se traduce la declaración de protección. Ésta constituye, de hecho, la primera etapa del proceso de valoración de los costes asumidos por la administración responsable.

Es absolutamente imprescindible la colaboración de la administración responsable para obtener los datos básicos sobre los elementos de coste. En el

futuro, cuando la experiencia acumulada en estudios de valoración de costes de la conservación de espacios naturales sea mayor, será posible sustituir esa colaboración con el empleo de técnicas de transferencia de resultados, aprovechando los valores estimados en los estudios ya realizados.

Por tanto, la metodología que aquí se propone se basa en el trabajo de campo y lleva a cabo la estimación de los costes de abajo arriba, por agregación de la información de detalle obtenida de la administración responsable a través de sus respuestas a un cuestionario elaborado al efecto. Para que los valores obtenidos resulten fiables, los datos aportados por la propia administración tendrán su origen necesariamente en los costes actualmente soportados en las tareas de conservación de espacios naturales –en el espacio objeto de estudio o en otros de características similares-, conocidos preferiblemente a través de la contabilidad pública y, alternativamente, a través de los presupuestos de la citada administración.

De acuerdo con la clasificación operativa de los costes realizada en el apartado tercero de esta metodología, como segunda etapa del proceso de valoración debería inquirirse a la administración sobre la posibilidad de distinguir entre costes máximos y mínimos y, dentro de cada uno de estos, entre costes incrementales y totales. Igualmente, debe recabarse información que permita fechar con precisión las distintas fases de construcción de la red Natura 2000 en lo que se refiere al espacio concreto analizado, al objeto de no olvidar coste alguno en el que se haya incurrido en los trabajos de elaboración de la lista de lugares (como el inventariado de especies y hábitats) o en el diseño de los instrumentos de conservación (estudios de análisis socioeconómico del entorno, estudios para la elaboración de planes de gestión, etc).

La tercera etapa se dedicará a ubicar adecuadamente los distintos asuntos relacionados con la declaración y gestión de los espacios naturales

protegidos y con la conservación de los mismos en el entramado institucional y presupuestario de la administración responsable. Se trata de identificar los centros de coste afectados y las actividades implicadas, considerando tanto los costes directos, ocasionados por la actividad protectora del espacio específico que se valora, como los costes indirectos correspondientes a actividades generales de administración o protección que repercuten en el conjunto de espacios naturales que se encuentran bajo la responsabilidad de la citada administración. Así se podrá centrar la atención en las etapas siguientes posiblemente en una única sección presupuestaria, en uno o unos pocos servicios presupuestarios y en uno o unos pocos programas presupuestarios.

La cuarta etapa se dirige a identificar los distintos tipos de recursos en que se materializan las actividades previamente seleccionadas partiendo de los capítulos presupuestarios, para ir descendiendo, según los casos, en la clasificación económica del gasto a través de los artículos, conceptos y subconceptos hasta encontrar las unidades adecuadas de medida para proceder posteriormente a su valoración. Se considerarán todos los gastos no financieros, es decir, tanto los gastos corrientes como los gastos de capital, distinguiendo como mínimo dentro de los primeros entre gastos de personal, gastos en bienes corrientes y servicios y transferencias corrientes; y dentro de los segundos, entre inversiones y transferencias de capital. Dentro de las inversiones deberá distinguirse al menos entre inversiones en terrenos, en inmuebles, en material móvil y en otros activos. Adicionalmente, se considerarán los gastos financieros como parte de los costes indirectos, una vez que se hayan identificado y valorado todos los costes. Por tanto, la aproximación para identificar estos factores de coste es semejante a la que llevaría a cabo una empresa, ya que sólo se tendrán en cuenta las consecuencias de la protección por las que debe pagar (adquisición de recursos, ya sean bienes o servicios) o que le suponen renunciar a algún ingreso potencial (pérdida de ingresos de explotación, pérdida de rentas de la propiedad, pérdida de tasas, exenciones o bonificaciones impositivas, etc.).

En la quinta etapa se cuantificarán las unidades de cada tipo de recurso que van a emplearse en el espacio natural analizado. Para ello se recurrirá a las previsiones de los expertos de la administración responsable o a la experiencia de otros espacios previamente intervenidos con características similares en cuanto al nivel de protección, condiciones naturales y entorno socioeconómico.

En la sexta etapa se valorará el coste unitario de cada tipo de recurso. El punto de partida estará constituido por los costes realmente soportados en otros espacios o en otras actividades por la adquisición de recursos de características similares. No obstante, es posible que existan distintas condiciones socioeconómicas entre zonas que hagan que difieran los precios de mercado de ciertos recursos caracterizados por su escasa movilidad.

Al estar valorando únicamente costes soportados por la administración pública como tal y no por el conjunto de la comunidad a la que representa, el tratamiento que debe darse a los costes es semejante al que recibirían en el caso de una empresa, es decir, no hay que considerar consecuencias que no se negocian en el mercado y que por tanto no tienen precio, ni tampoco la posibilidad de que los precios de mercado no reflejen los verdaderos valores sociales marginales de los recursos. En caso de que existan costes intangibles o que se den distorsiones en los precios pagados por la administración se deberá hacer el correspondiente ajuste a la hora de identificar y valorar las consecuencias trasladadas a otros agentes económicos.

Por último, una vez conocidas las unidades y estimados los valores unitarios resulta inmediato el cálculo del coste total soportado por cada centro de coste y por la administración responsable en su conjunto. Únicamente falta hacer el producto de unidades y precios y agregar los resultados, junto con los valores

obtenidos directamente, para disponer de la magnitud de coste perseguida (costes mínimos o máximos, incrementales o totales).

Todo este proceso de obtención de información de la administración responsable descansa en gran medida, como ya se ha señalado, en un cuestionario elaborado al efecto y que a continuación se presenta. Debe aclararse que no se trata de un cuestionario para enviar por correo y del que los investigadores puedan desentenderse hasta el momento del tratamiento posterior de los datos plasmados por la administración; por el contrario, el proceso de recogida de información debe ser interactivo y exige plena implicación. Sólo de este modo el investigador puede trasladar a la administración el interés por una identificación exhaustiva de los factores de coste y por su valoración precisa.

Alternativamente al cuadro de obtención de datos sobre los gastos de la administración responsable incluido como punto 9 del cuestionario, puede hacerse uso de un cuadro más detallado, que se presenta a continuación bajo el título de "Gastos de la Administración responsable". En la práctica debe ampliarse la relación de años sobre los que se demanda información para adecuarlo a las necesidades del estudio de costes. En paralelo a los datos obtenidos sobre unidades físicas, deberá recabarse información -de la propia administración o de otras fuentes- sobre los valores unitarios.



ENCUESTA A LA ADMINISTRACIÓN PROMOTORA

Nombre del LIC:

Identificación de la administración:

Cargo o función de la persona entrevistada:

1 Razones para la protección del espacio natural:

2. Extensión total del LIC: has

Superficie privada: % Superficie pública: % Tipo superficie pública:

3. Municipios con superficie incluida en el LIC:

Municipio	Superficie (Km2)		Población		Núcleos urbanos y habitantes	
	Total	LIC	Total	LIC	Incluidos	Excluidos

4. Otros municipios afectados por el LIC (indicando las causas de la afección y la superficie o población afectadas):

5. Agentes y Organizaciones Sociales afectados e implicados en el proceso de declaración del LIC (enumerar indicando la posición que defienden):

6. Normativa que se aplicaba al territorio del LIC antes de su declaración:

a) Normativa supranacional:

b) Normativa estatal:

c) Normativa autonómica:

d) Normativa local:

7.- Medidas dirigidas a la conservación de la naturaleza en el área LIC:

	Antes de la declaración del LIC	Medidas que se prevé añadir con la declaración del LIC	Medidas necesarias para una protección óptima
Limitaciones al desarrollo de actividades productivas en el sector primario			
Limitaciones al desarrollo de actividades productivas en el sector industrial			
Limitaciones al desarrollo de actividades productivas en el sector construcción			
Limitaciones al desarrollo de actividades productivas en el sector servicios			
Otras medidas de gestión que afecten al desarrollo económico del área de influencia			
Medidas de gestión de la biodiversidad (planes de recuperación, planes de manejo, etc)			

8. Principales actividades afectadas por la conservación de la naturaleza en el área del LIC:

(subrayar las más afectadas y especificar las subactividades)

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Agricultura | 2 Ganadería | 3 Silvicultura |
| 4 Minería | 5 Energía | 6 Ind Agroalimentaria |
| 7 Otras industrias | 8 Construcción | 9 Comercio |
| 10 Hoteles-Restaurantes | 11. Caza y Pesca | 12. Recolección de setas y frutos |
| 13 Actividades deportivas | 14. Excursionismo y acampada | 15 Otras (especificar) |

9.- Gastos ocasionados por la conservación de la naturaleza en el área del LIC

(Especificar los conceptos en que se gasta y, cuando sea posible, el número de unidades físicas requeridas de los bienes o servicios adquiridos)
(Especificar el desarrollo temporal previsto para los costes)

Costes antes de la declaración del LIC	Costes que se prevé añadir con la declaración del LIC	Costes que deberían añadirse en la situación óptima
Gastos de personal (cap. 1) (pesetas anuales)		
Gasto en bienes corrientes y servicios (cap. 2) (pesetas anuales)		
Transferencias corrientes (cap. 4) (pesetas anuales)		
Inversiones en terrenos (cap. 6) (pesetas con indicación del año)		
Inversiones en inmuebles (cap. 6) (pesetas con indicación del año)		
Inversiones en material móvil (cap. 6) (pesetas con indicación del año)		
Otras Inversiones (especificar) (cap. 6) (pesetas con indicación del año en que se realizó la inversión)		
Transferencias de capital (cap. 7) (pesetas anuales)		
Costes indirectos (repercusión sobre los gastos generales de la Administración) (pesetas anuales)		
Renuncia a ingresos potenciales obtenidos por la administración en el área del LIC (pesetas anuales)		

10. Financiación externa recibida por esta administración para contribuir al sostenimiento de los costes de protección (Origen, destino y cuantía)

Gastos de la Administración responsable

		ACTUALES	2005	ÓPTIMO	
C1. GASTOS DE PERSONAL	Personas	Personal técnico grupo A (nº)			
		Personal técnico grupo B (nº)			
		Personal administrativo: grupo C (nº)			
		Personal auxiliar: grupo D (nº)			
		Personal Centros de Interpretación (nº)			
		Guardas (nº)			
C2. GASTOS CORRIENTES DE B. Y S.	Dietas anuales	Dietas personal técnico grupo A (nº)			
		Dietas personal técnico grupo B (nº)			
		Dietas personal administrativo grupo C (nº)			
		Dietas personal administrativo grupo D (nº)			
		Dietas guardas (nº)			
	Otros	Vestuario guardas (presupuesto anual por guarda)			
		Gastos asociados a coches (gasto por coche)			
		Retenes de incendios (presupuesto anual)			
		Trabajos realizados por otras empresas (presupuesto anual)			
C4. T.		A Corporaciones locales (presupuesto anual)			
		A familias (indemnizaciones) (presupuesto anual)			
C6. INVERSIONES REALES	Conservación de los recursos	Elaboración del PORN (presupuesto total)			
		Gestión forestal (repoblaciones) (presupuesto anual)			
		Gestión forestal (tratamientos) (presupuesto anual)			
		Planes de recuperación de especies (presupuesto anual)			
		Planes de recuperación de hábitats (presupuesto anual)			
	Infraestructuras generales y uso público	Señalización del LIC (presupuesto anual)			
		Arreglo de caminos (Presupuesto anual)			
		Construcción de nuevas pistas o caminos (Presupuesto anual)			
		Construcciones en la zona (edificaciones) (presupuesto anual)			
		Construcciones en la zona (muros) (presupuesto anual)			
		Construcciones en la zona:.. (presupuesto anual)			
		Prevención de incendios (áreas cortafuegos) (presupuesto anual)			
		Prevención de incendios (depósitos de agua) (presupuesto anual)			
		Prevención de incendios: ..(presupuesto anual)			
		Adecuación de infr. existentes: enterramiento líneas eléctricas (pres. total)			
		Adecuación de infr. existentes: ...(pres. total)			
		Funcionamiento del servicio	Camiones		
	Turismos				
	Vehículos todo terreno				
	Motocicletas				
	Prismáticos (nº)				
	Emisoras (nº)				
	Ordenadores (nº)				
	Impresoras/plotters (nº)				
	Otros equipamientos:... (nº)				
	Investigación	Estudio socioeconómico (presupuesto total)			
		Elaboración de bases de datos sobre especies (presupuesto anual)			
		Seguimiento de especies (presupuesto anual)			
	Divulgación	Centros y casetas de interpretación (nº)			
		Publicaciones (presupuesto anual)			
		Elaboración de materiales de educación (presupuesto anual)			
	C.7. T.		A Corporaciones locales (presupuesto anual)		
			A familias (indemnizaciones) (presupuesto anual)		

1.5.2 Costes no asumidos por la administración responsable y trasladados a otros agentes económicos

En este apartado se incluirán todos aquellos costes ocasionados por la política conservacionista que no hayan sido asumidos por la administración responsable. Su estimación debe partir de la previa estimación de todos los costes correspondientes al ámbito nacional para, a continuación, calcular la diferencia con los costes asumidos por la administración responsable. En la medida en que los costes derivados de las actividades de conservación y gestión realizadas por la administración responsable son sufragados íntegramente por ella (al margen de que sean cofinanciados por otras administraciones), el problema de la estimación de los costes trasladados queda circunscrito a la comparación entre los costes que inicialmente recaen en el resto de agentes económicos y las compensaciones recibidas por ellos desde la administración responsable del espacio.

La estructura del análisis de los costes en el ámbito nacional es idéntica a la expuesta para el análisis de los costes en el ámbito local, lo que evita entrar de nuevo en los detalles ya expuestos. Cabe únicamente recordar que se dividía en tres partes: valoración de las actividades de producción; valoración de las actividades de consumo; y valoración de las actividades propias de las administraciones públicas. A su vez, la parte dedicada a las actividades de producción distinguía entre supresión o reducción de la producción y modificación de las condiciones de producción.

Las consecuencias que requieren de valoración en el ámbito nacional pueden diferir de las que han sido valoradas en el ámbito local. Así, algunas consecuencias que previamente eran relevantes porque afectaban al nivel de bienestar local, ahora dejan de serlo porque no afectan al nivel de bienestar nacional, al incluirse dentro del mismo ámbito de referencia tanto a perdedores como a ganadores y convertirse en consecuencias meramente redistributivas.

De forma destacada esto puede ocurrir en el caso de que la política de conservación obligue a la supresión o reducción de alguna actividad de producción o de consumo en el entorno local.

Habitualmente ocurrirá que las actividades que no pueden realizarse en el entorno local sí pueden realizarse en otras zonas del territorio nacional en las que existen recursos naturales sustitutivos de los que se dejan de explotar. Salvando el caso de que las actividades de producción y consumo se basan en el uso de recursos naturales singulares del entorno local que se desea conservar, la mayor parte de las actividades podrán reubicarse en otros lugares, con lo que la estimación de los costes de supresión o reducción de la actividad resultará innecesaria. Únicamente tendrían que estudiarse los costes de modificación de las condiciones de producción, y esto en el caso de que tales costes existan y sean relevantes. No obstante, habrá que prestar atención a las consecuencias redistributivas por si fuesen merecedoras de estudio a los efectos de su inclusión como coste; lo que podría suceder cuando el entorno local perjudicado tiene un nivel de renta per cápita especialmente bajo frente a la media nacional y se considera acreedor de ayuda al desarrollo

Algunas consecuencias que previamente no eran relevantes porque no afectaban al nivel de bienestar local, pasan a serlo ahora. Es el caso de los costes que desbordaban el ámbito local, en particular los costes soportados por los productores no residentes (limitaciones impuestas a sus actividades productivas), por los consumidores no residentes (privación o encarecimiento de actividades recreativas al aire libre) y por otras administraciones distintas de la local y de la responsable del espacio (gastos por modificación de infraestructuras para adaptarlas a las exigencias de la conservación e impuestos dejados de recaudar).

Los valores otorgados a idénticas consecuencias pueden ser diferentes en el ámbito nacional respecto del local, sobre todo por la distinta interpretación

que debe darse a los impuestos ligados a la producción y a las subvenciones de explotación. Así, la magnitud económica que debe tomarse como objetivo de valoración cuando la producción se suprime o se reduce en el ámbito nacional será el Producto Interior Bruto a precios de mercado (PIBpm) en lugar del VABcf, al objeto de incluir entre el valor social que deja de obtenerse los impuestos ligados a la producción e importación, incluido el IVA, y excluir las subvenciones de explotación²⁰.

Como es sabido, el PIB se define habitualmente como la corriente de bienes y servicios finales generados en una economía en un periodo de tiempo determinado (generalmente un año). Es el principal agregado que mide el resultado de la actividad de una economía (en este caso un determinado sector, rama de actividad o empresa), ya que expresa el valor de los bienes y servicios producidos en esa economía y disponibles para los empleos finales, es decir, para atender las necesidades de consumo y de formación bruta de capital. La obtención del PIBpm se basa en el cálculo del VABcf a través del enfoque de producción o del enfoque de renta, y en su ajuste posterior por los impuestos ligados a la producción e importación y las subvenciones de explotación que le afectan. En concreto

$$\begin{aligned}\text{PIBpm} &= \text{VABpm} + \text{I/imp} + \text{IVA} = \\ &= \text{VABcf} + \text{I/p} - \text{S/e} + \text{I/imp} + \text{IVA}\end{aligned}$$

I/imp: Impuestos netos ligados a la importación (excluido el IVA)

IVA: Impuesto sobre el Valor Añadido

I/p : Impuestos ligados a la producción (excluido el IVA)

S/e: Subvenciones de explotación

En ausencia de distorsiones relevantes en el funcionamiento de los mercados donde se venden los bienes y servicios, ésta es la magnitud

²⁰ Sin embargo, si las subvenciones se reciben del exterior convendrá incluirlas a la hora de calcular la pérdida de renta en el ámbito nacional

económica que mejor refleja el incremento de bienestar propiciado por la actividad productiva. Ello bajo el supuesto -claramente restrictivo, pero necesario- de que los factores productivos utilizados en esas actividades quedarían ociosos en caso de no destinarse a esa finalidad y de que los trabajadores implicados no atribuyen un valor significativo al ocio al que renuncian al participar en la producción; supuestos equivalentes a la inexistencia de costes de oportunidad por el uso de *inputs* primarios en el desarrollo de las citadas actividades productivas

Una vez estimados los costes en el ámbito nacional es posible conocer los costes no asumidos por la administración responsable del espacio y trasladados a terceros haciendo la correspondiente diferencia con los costes equivalentes asumidos. Lo más probable es que los resultados varíen mucho de unos espacios a otros en dependencia de sus características socioeconómicas y de la administración responsable.





PARTE SEGUNDA: APLICACIONES

CAPÍTULO II: VALORACIÓN DE LOS COSTES DEL LIC “MONEGROS”¹

¹ Los autores queremos expresar nuestro agradecimiento a los técnicos que nos han brindado su apoyo y ayuda de los Departamentos de Medio Ambiente y Agricultura del Gobierno de Aragón, así como de la Confederación Hidrográfica del Ebro

II.1 Delimitación y características generales

II.1.1 Territorio

El Lugar de Interés Comunitario (LIC) "Monegros" se localiza en la confluencia de las comarcas Ribera Baja del Ebro, Caspe y Monegros, a caballo de las provincias de Zaragoza y Huesca y coincide, de manera casi exacta, con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Retuerta y Saladas de Sástago". La zona fue propuesta como LIC por el Gobierno de Aragón en Julio de 2.000 y es colindante con otras ZEPAS como las "Estepas de Monegrillo y Pina" hacia el Oeste y "Valcuerna, Serreta Negra y Liberola" y "El Basal, Las Menorcas y Llanos de Cardiel" hacia el Este

El LIC Monegros tiene una superficie² de 32.395 Ha que afecta a ocho municipios de la provincia de Zaragoza (Pina, Gelsa, Velilla de Ebro, Sástago, Alborge, Alforque, Bujaraloz y Caspe) y dos de Huesca (Peñalba y Fraga) (cuadro II.1.1). No obstante, el 58% de la superficie del LIC se localiza en los municipios zaragozanos de Sástago (10.389 Ha) y Pina de Ebro (8.431 Ha) y, si además de estos dos municipios, consideramos Bujaraloz, Gelsa y Velilla de Ebro, tendremos ya el 90 por cien de la superficie total del LIC que, adicionalmente, afecta al 34% de la superficie de estos cinco municipios

² Tras la última actualización, el LIC tiene 35.671 Ha. Sin embargo en la fecha en que la administración responsable nos envió la información de Monegros la superficie era de 32.395 Ha

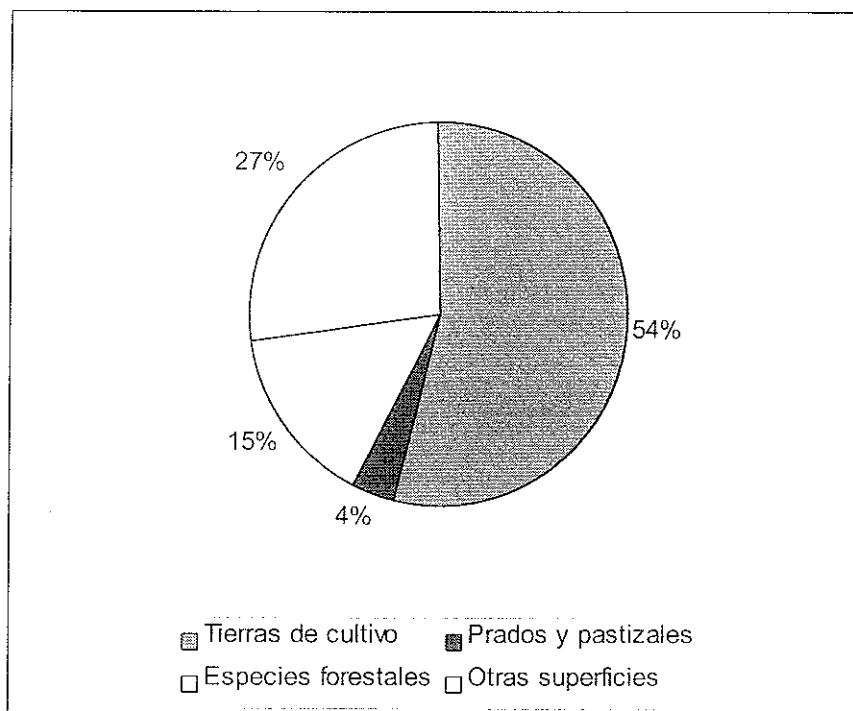
Cuadro II 1 1 Superficie de los municipios afectados por el LIC Monegros					
	Superficie Municipal (Ha)	Superf LIC (Ha)	% Sup Municipal Afectada por LIC	% Sup LIC	% Acum LIC
Sástago	30.100	10.389	35	32	32
Pina de E.	30.920	8.431	27	26	58
Bujaraloz	12.090	4.066	34	13	71
Gelsa	7.200	3.161	44	10	80
Velilla de E	5.980	3.013	50	9	90
Peñalba	15.467	1.688	11	5	95
Caspe	50.320	777	2	2	97
Fraga	43.760	316	1	1	98
Alforque	1.060	384	36	1	99
Alborge	480	170	35	1	100
TOTAL	197.377	32.395	16	100	

Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Aragonés de Estadística

Nótese que los territorios que forman parte del LIC y pertenecen a los municipios de Caspe, Alforque y Alborge apenas representan el 4% de la superficie total del LIC; y en lo que respecta a la provincia de Huesca, las 2.000 Ha oscenses del LIC apenas suponen el 6% del total de la superficie del LIC y en torno al 3,3% de las superficies municipales de Peñalba y Fraga

De la distribución general de las tierras, que se representa en el gráfico II 1 1 y con más detalle a nivel municipal, en el cuadro II 1 2, podemos destacar la importancia de las tierras dedicadas a cultivos, que, con 105.828 Ha suponen el 54% del total y en algunos municipios, como Bujaraloz, Gelsa, Peñalba o Alborge, alcanza más de las dos terceras partes del territorio. La mayor parte (el 77%) son tierras de secano.

Gráfico II 1 1 Distribución de la superficie (% sobre el total)



Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T 1998. Dpto. Agricultura del Gobierno de Aragón

En segundo lugar en importancia cuantitativa aparece la *superficie forestal*: 15% de la superficie total de los municipios; no obstante, casi dos terceras partes se encuentran situadas en los municipios de Caspe y Fraga, precisamente los menos afectados por el LIC Monegros.

En tercer lugar, debe señalarse el escaso peso de los *prados y pastizales*. Con 7 253 Ha, apenas representan el 4% de la superficie total de los municipios afectados y se localiza en Sástago, Pina de Ebro y Gelsa.

Finalmente, el 27% del total aparece bajo la rubrica de "otras superficies" e incluye erial a pastos, espartizal, terreno improductivo, superficies no agrícolas y ríos y lagos.

	TIERRAS DE CULTIVO			PRADOS Y	ESPECIES	OTRAS	SUPERF
	Secano	Regadío	TOTAL	PASTIZ	FOREST	SUPERF	TOTAL
Sástago	14 672	1 195	15 867	4 875	6 321	3 037	30 100
Pina de E	13 639	3 371	17 010	1 520	3 768	8 622	30 920
Bujaraloz	8 140	0	9 363	0	0	2 727	12 090
Gelsa	2 648	2 323	4 971	858	0	1 371	7 200
Velilla de E	3 003	505	3 508	0	0	2 472	5 980
Peñalba	8 456	2 918	11 374	0	1 141	2 952	15 467
Caspe	14 190	5 350	19 540	0	10 006	20 774	50 320
Fraga	16 092	7 176	23 268	0	9 035	11 457	43 760
Alforque	469	107	577	0	0	483	1 060
Alborge	171	153	324	0	0	156	480
TOTAL	81 476	24 352	105 828	7 253	30 271	54 025	197 377

Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T, 1998 Dpto. Agricultura del Gobierno de Aragón

Del cuadro anterior se desprende que en los municipios que más hectáreas aportan al LIC el porcentaje de tierras de cultivo supera el 50%. En concreto, en Sástago representan el 53%; en Pina de Ebro, el 55%; en Bujaraloz, el 77%; en Gelsa, el 69%; y en Velilla de Ebro, el 59%

II.1.2 Población

La población total que reside en los municipios afectados por el LIC asciende a 26.816 personas, si bien la población total de los dos municipios más afectados por el LIC, Sástago y Pina de Ebro, no llega a los 3 700 habitantes. Además, la población de los cinco municipios más importantes, que representan el 90% de la superficie total del LIC, apenas sobrepasa los 6 200 habitantes (cuadro II.1.3).

Cuadro II 1 3 Demografía			
	Población de derecho	Densidad de población	Índice de envejecimiento
Sástago	1 479	5	2,07
Pina de E	2.208	7	0 91
Bujaraloz	1 018	8	1 31
Gelsa	1 238	17	1,92
Velilla de E	290	5	1,33
Peñalba	812	7	1,18
Caspe	7 750	15	1,18
Fraga	11 804	27	0 80
Alforque	90	8	5,14
Alborge	136	28	1 91
TOTAL	26.825	14	1,04

Fuente: INE: Revisión del padrón municipal 1998 e Instituto Aragonés de Estadística

Nota: los datos de Velilla de Ebro corresponden al Censo de población de 1991 al no estar disponibles datos posteriores

En general, el LIC Monegros es un territorio poco poblado, en el que la densidad media de población se sitúa en los 14 habitantes por kilómetro cuadrado, muy por debajo de la densidad media aragonesa (24,9) y, también, de la española (78,4). Si nos centramos en los dos municipios más importantes del LIC, Sástago y Pina de Ebro, la densidad de población desciende hasta los seis habitantes por kilómetro cuadrado, lo que nos podría llevar a hablar de un verdadero "desierto" demográfico

Además de escasa población, ésta está muy envejecida como consecuencia probable del éxodo rural y de los procesos migratorios característicos de las décadas pasadas. El índice de envejecimiento trata de ver la relación entre ancianos y jóvenes y se calcula como la razón entre la población de 65 o más años y la población de hasta 20 años. Este índice es superior a la unidad en casi todos los municipios que integran el LIC y para el conjunto de todos ellos toma el valor 1,04, lo que significa que la población

anciana supera a la de jóvenes. Y si consideramos de nuevo los cinco municipios más afectados por el LIC, el índice alcanza el valor de 1,39, poniendo de nuevo de manifiesto el elevado grado de envejecimiento en ese territorio.

II.1.3 Economía

El análisis de las principales actividades económicas que se desarrollan en los municipios afectados por el LIC puede realizarse a partir del empleo que generan³. Como se aprecia en el cuadro II.1.4, de acuerdo al Censo de población de 1991, es de destacar el peso del sector primario, que alcanza al 22% del total de ocupados, frente al 8% en Aragón y el 7% en España; en cambio, en el sector servicios sólo se emplea al 41% del total, cuando en Aragón alcanza el 55% y en España el 62%. Los sectores industrial y construcción en los municipios afectados por el LIC, con porcentajes de población ocupada del 24% y del 12%, respectivamente, vienen a tener un peso que entra dentro de las bandas en que se mueven Aragón y España.

El total de empleados en la zona es de 9 409 personas, y el total de parados, de 700, por lo que la tasa de paro sobre población activa se sitúa en el 7%, por debajo de la tasa aragonesa (8,42% según datos de la Encuesta de población activa, primer trimestre de 2001) que, ya de por sí, es muy inferior a la española (13,4 según la misma fuente)⁴.

³ De los dos indicadores que habitualmente se utilizan para conocer en qué manera contribuye cada sector a la economía de la zona: PIB y empleo, sólo se dispone de este segundo con desagregación hasta el detalle de municipios.

⁴ Nótese que la cifra de los municipios del LIC se refiere a 1991, mientras que las de Aragón y España datan de 1999. Pese a todo, sirven de referencia.

Cuadro II.1.4 Distribución de la población ocupada por actividades económicas										
	S PRIMARIO		S INDUSTRIAL		CONSTRUCC		S SERVICIOS		TOTAL EMPL	TOTAL PARAD
	Num.	%	Num	%	Num	%	Num	%		
Sástago	137	28	142	29	70	14	142	29	491	46
Pina de E	154	18	269	31	94	11	339	40	856	36
Bujaraloz	132	34	54	14	41	11	163	42	390	10
Gelsa	165	33	179	35	45	9	116	23	505	19
Velilla de E.	29	35	19	23	10	12	25	30	83	4
Peñalba	115	41	21	8	19	7	123	44	278	4
Caspe	488	19	809	31	372	14	946	36	2 615	255
Fraga	865	21	748	18	518	13	2 001	48	4.132	323
Alforque	10	53	3	16	3	16	3	16	19	1
Alborge	19	48	11	28	2	5	8	20	40	2
Total	2 114	22	2 255	24	1 174	12	3 866	41	9 409	700
Aragón		8		27		10		55		
España		7		20		11		62		

Fuente: INE Censo de Población 1991

En algunos municipios concretos, como Bujaraloz, Gelsa, Velilla de Ebro, Peñalba, Alforque y Alborge, la estructura sectorial del empleo es muy distinta a la aragonesa o a la española (sobre estas dos, consúltense las dos últimas líneas del cuadro II.1.4). En primer lugar, el sector primario contribuye en más de una tercera parte a dar empleo a la población ocupada; por el contrario, en el sector servicios los porcentajes de población ocupada se sitúan por debajo del 45%. Y también resultan llamativos los correspondientes al sector industrial cuando se observan algunos de estos municipios: Bujaraloz se queda en el 13%; Peñalba, en el 8% y Alforque, en el 16%. En definitiva, muestran una especialización relativa en el sector agrario

Como se ha señalado, los datos están tomados del Censo de población de 1991, último del que se dispone⁵, por lo que las conclusiones deben matizarse: no sólo porque han pasado ya diez años desde entonces, sino porque el Censo contiene cifras de población de derecho; es decir, localiza a los

⁵ El Censo se elabora cada diez años por lo que el próximo reflejará los datos de este año 2001. Según información del INE, la encuesta empezará a realizarse en octubre

individuos en el municipio donde legalmente residen (por estar empadronados), con independencia de donde, realmente, viven y de donde trabajan. Por tanto, sabemos a qué se dedican las personas empadronadas en la zona, pero no conocemos las actividades que se desarrollan en dicha zona.

Al objeto de obtener esta última información, una fuente fiable es la Tesorería General de la Seguridad Social y, en concreto, los afiliados en alta a la Seguridad Social. Aquí quedan reflejadas las actividades que se realizan en la zona, puesto que se localizan en el lugar donde se cotiza a la Seguridad Social, aunque puede ocurrir que individuos que residen en municipios fuera del LIC se desplacen a trabajar a los municipios que nos interesan en este trabajo. En el cuadro II 1 5 vemos esos datos.

MUNICIPIO	Sástago	Pina de E	Bujaraloz	Gelsa	Velilla E	Peñalba	Caspe	Fraga	Alfor	Albor	TOTAL
General	113	822	134	140	4	42	1.224	3.247	0	3	5.729
<i>Agricultura</i>	1	2	23	2	0	0	79	151	0	2	260
<i>Construcción</i>	43	47	12	90	0	6	137	500	0	0	835
<i>Industria</i>	20	408	24	19	0	0	481	864	0	0	1.816
<i>Servicios</i>	49	365	75	29	4	36	526	1.731	0	1	2.816
Sin clasificar	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Hogar	0	1	1	0	0	0	3	11	0	0	16
Autónomos	111	151	96	96	20	74	529	1.080	1	12	2.170
Agrarios ajena	16	21	18	9	2	15	144	96	0	3	324
Agrarios propia	16	32	60	37	15	18	138	118	4	10	448
Total	369	1.849	443	422	45	191	3.262	7.799	5	31	14.416

Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social, marzo 2001

De 14.416 afiliados en alta en la Seguridad Social, el 40% lo están en el régimen general y trabajan, el 20%, en el sector servicios; el 13%, en el sector industrial y el 6%, en la construcción. Además, 260 figuran en agricultura, que junto con los autónomos en este mismo sector (que están dados de alta como trabajadores agrarios por cuenta propia) y con los agrarios por cuenta ajena son

1 032; es decir, el 7%. Y finalmente, entre los autónomos se cuentan, como es obvio, trabajadores de los sectores construcción, industria y servicios.

Comparando estos datos con los obtenidos a partir del Censo de población de 1.991, se observan grandes diferencias: la estructura sectorial de la población ocupada ha cambiado en el sentido de disminuir la importancia del sector agrario en favor del resto de sectores. Pese a estar comparando fuentes estadísticas distintas que computan a los trabajadores con diferente criterio territorial y pertenecientes a años distintos, podemos concluir que el sector agrario en estos municipios, al igual que en Aragón y, en general, en España, está retrocediendo

a) Sector primario

Subsector agrícola

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, el 54% de la superficie total de los municipios se dedica al cultivo, la mayor parte de secano (77%), aunque en parte, también, de regadío (23% restante). Fundamentalmente, se cultiva cereal: el 43% del total de superficie cultivada (trigo duro, maíz y cebada); y hay una gran parte destinada a barbechos, retiradas y tierras no ocupadas: el 35%. El 5% se dedica a cultivos forrajeros (alfalfa) y el 16% restante produce leguminosas, cultivos industriales y frutales, muy concentrados en zonas concretas

La estructura porcentual de los cultivos difiere según se trata de zona de secano o de regadío. En los gráficos II.1.2 a y II.1.2 b puede verse cómo en las zonas de secano el porcentaje de barbechos, retiradas y tierras no ocupadas alcanza el 43% del total, mientras que en regadío, tan sólo llega al 9%. Cabe destacar, también, que los cultivos forrajeros son frecuentes en regadío (19%) y apenas se encuentran en secano (1%). La selección de cultivos en secano, lógicamente, es diferente de la que se hace en regadío. El primer gráfico refleja la estructura porcentual de cultivos en secano y el segundo, en regadío.

Gráfico II 1 2 a Distribución de cultivos en secano

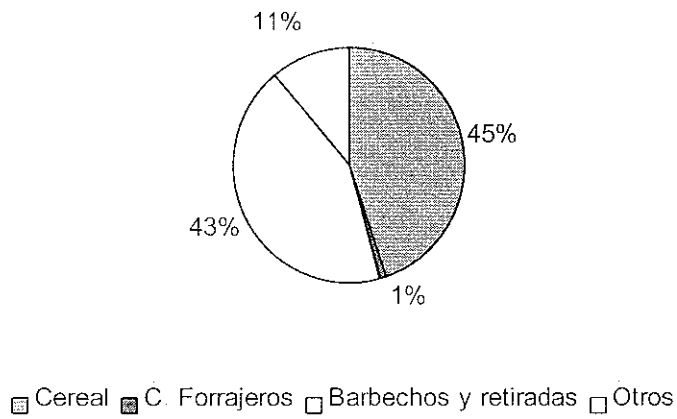
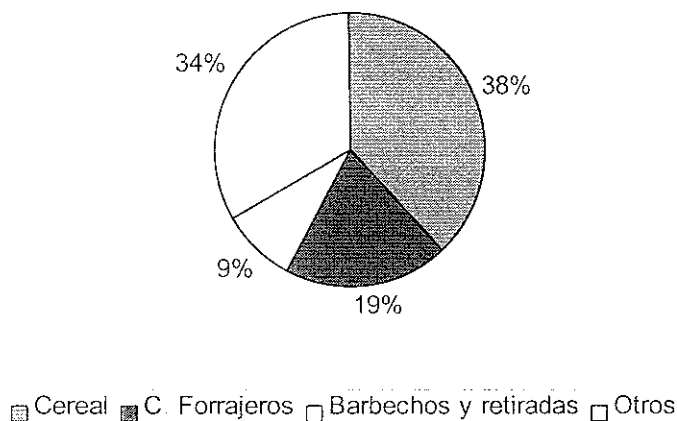


Gráfico II 1 2 b Distribución de cultivos en regadío



Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T 1998 Dpto Agricultura del Gobierno de Aragón

Entre municipios también se aprecian diferencias debido al diferente porcentaje de hectáreas de regadío de las que disponen; por una parte, en

aquellos situados próximos al río Ebro, como Gelsa o Alborge, en torno al 50% de hectáreas de cultivo son de regadío; otros municipios, como Peñalba o Bujaraloz, se han visto beneficiados de la transformación de secano en regadío. En el cuadro II.1.6 pueden verse con detalle la distribución de los cultivos en cada municipio.

	TOTAL	SECANO					REGADÍO				
	TIERRAS CULTIVOS	TOTAL	CEREAL	CULT FORR	BARB Y RET.	OTROS	TOTAL	CEREAL	CULT FORR	BARB Y RET.	OTROS
Sástago	15 867	14 672	7 408	15	6576	673	1 195	362	533	0	300
Pina	17 010	13 639	6 840	0	6 757	42	3 371	1 761	1 446	33	131
Bujaraloz	9 368	8 140	4 205	0	3 841	94	1 228	827	341	16	44
Gelsa	4 970	2 647	977	0	1 615	55	2 323	1 695	539	24	65
Velilla de E	3 508	3 003	1522	1	1480	0	505	166	273	42	24
Peñalba	11 373	8 455	3 229	539	3 901	786	2 918	1 810	710	118	280
Caspe	19 566	14 189	5 587	0	5 011	3 591	5 377	1 943	403	346	2 685
Fraga	23 267	16 091	6 422	0	5 789	3 880	7 176	664	327	1 507	4 678
Alforque	576	469	196	62	207	4	107	67	24	14	2
Alborge	323	171	79	0	75	17	152	37	105	2	8
TOTAL	105 828	81 476	36 465	617	35 252	9 142	24 352	9 332	4 701	2 102	8 217

Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T, 1998 Dpto. Agricultura del Gobierno de Aragón

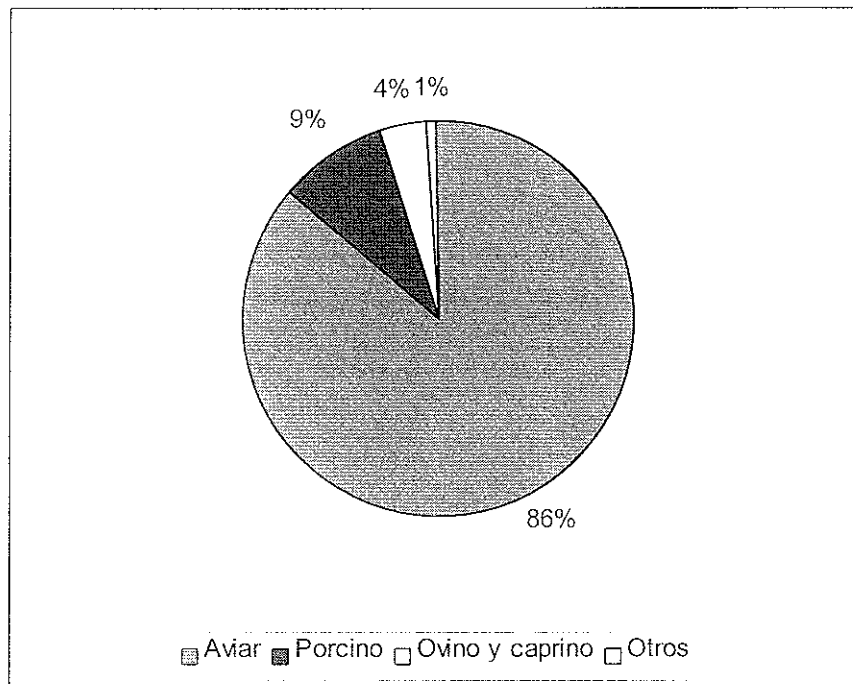
Merece la pena señalar, por último, que la columna "otros" (conjuntamente entre secano y en regadío) incluye las 11 139 hectáreas de cultivos leñosos (que constituyen el 64% de los cultivos no detallados), y que se concentran, fundamentalmente, en Fraga (el 51%, todas ellas en regadío) y en Caspe (el 43%, repartidas por igual entre secano y regadío).

Ganadería

El censo de cabezas de ganado en estos municipios se sitúa en más de 2,6 millones de cabezas de ganado entre aviar (el 86%), porcino (9%), ovino y caprino (4%) y ya, de forma testimonial, vacuno y bovino y cunicula (agregados bajo la rúbrica "otros") En el gráfico II 3 se refleja esta distribución. La relevancia

económica del porcino, ovino y vacuno, especialmente de este último, es muy superior a lo que parecen indicar estos porcentajes.

Gráfico II 1 3 Distribución de las cabezas de ganado



Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T 1998. Dpto Agricultura del Gobierno de Aragón

Un análisis por municipios (ver cuadro II 1 7) pone de manifiesto una fuerte concentración de la actividad ganadera en tres municipios, así como una cierta especialización. En Bujaraloz se localiza el 51% del ganado aviar y el 14% del porcino; en Fraga, el 39% de porcino, el 42% del ovino y caprino y el 38% del vacuno y bovino; y en Caspe, el 42% del ovino y caprino y el 22% del ganado porcino.

	PORCINO	VACUNO Y BOVINO	OVINO Y CAPRINO	CUNÍCULA	AVIAR
Sástago	14 582	450	12 491	400	85 000
Pina de E	6 790	2 981	10 309	127	0
Bujaraloz	32 000	20	6 168	2 600	1 144 700
Gelsa	24 940	3 099	3 073	129	150 950
Veilla de E	5 360	360	3 743	0	11 000
Peñalba	3 820	210	9 640	0	98 500
Caspe	49 787	856	44 140	2 416	354 200
Fraga	90 092	4 981	13 733	1 245	413 500
Alforque	4 000	0	743	0	0
Alforge	0	270	853	0	0
TOTAL	231 371	13 227	104 893	6 917	2 257 850

Fuente: elaboración propia a partir Hojas 1T-1998 Dep. Agricultura

b) Sector secundario

Industria

El empleo que genera el sector industrial en los municipios afectados por el LIC, de acuerdo al Censo de población de 1991, supone el 24% de la población ocupada; es decir, presenta niveles similares a los encontrados en el conjunto de Aragón (27%) e, incluso, se sitúa por encima de la media nacional (20%). Es de destacar el peso de la actividad industrial en Caspe, Sástago, Pina de Ebro o Gelsa, con más de un 30% del empleo en esas localidades. Por subsectores, sobresale la industria textil en Pina de Ebro, Caspe y Gelsa; la industria química en Pina de Ebro, Sástago y Gelsa, y la industria agroalimentaria y la metalurgia en Caspe (cuadro II.1 8)

Cuadro II 1 8 Número de matrículas industriales del IAE y empleo generado

	Extractivas		Alimentación		Textil		Madera		Químicas		Metalúrgicas		Otras ind		Total	
	Est	Emp	Est	Emp	Est	Emp	Est	Emp	Est	Emp	Est	Emp	Est	Emp	Est	Emp
Sástago	2	3	4	13	3	10	2	2	3	86	4	16	3	11	21	141
Pina de E	2	3	4	9	2	140	1	6	1	61	6	21	0	35	16	275
Bujaraloz	0	0	5	25	2	6	2	7	1	5	2	4	2	10	14	57
Gelsa	1	6	1	3	4	29	1	3	4	117	4	9	1	22	16	189
Velilla de E	0	1	0	1	0	1	0	0	0	12	0	3	0	2	0	20
Peñalba	0	0	3	4	0	1	0	0	1	5	1	3	0	5	5	18
Caspe	0	16	19	187	20	393	9	39	6	37	19	120	12	78	85	870
Fraga	2	54	13	114	11	170	14	62	16	148	36	110	28	137	120	795
Alforque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alborge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	7	83	49	356	42	750	29	119	32	471	72	286	46	300	277	2 365

Fuente: Numero de establecimientos: impuesto sobre actividades económicas 1998 (Agencia Tributaria); Empleo: Censo de población de 1991 (INE)

Minería y energía

La actividad minera se concentra en la extracción de recursos de la Sección "C" de la Ley de Minas⁶; en concreto: yesos, alabastros y calizas. Como se ve en el cuadro II.1.8, en la zona hay 7 establecimientos de industrias extractivas y 83 personas empleadas y la mayor parte de la actividad se concentra en Fraga (con 54 empleados) y Caspe (con 16). Hay que destacar, no obstante, que aunque en este momento no se esté extrayendo en el territorio del LIC, sí que hay concedidos derechos de investigación en una buena parte del mismo.

En cuanto a la producción de energía, las condiciones climáticas de la zona son adecuadas para la generación de energía eléctrica a partir de parques

⁶ Véase la Ley 22/73 de 21 de julio de 1973, art 3, donde se clasifican los recursos en tres secciones, definiendo los de la sección C por exclusión

eólicos. Si bien de momento no hay ningún parque instalado, sí que existen solicitudes a la Diputación General de Aragón pidiendo autorización para ello.

c) Sector servicios

Por último y como era de esperar en una zona rural, el sector servicios está menos desarrollado en los municipios del LIC que en la región aragonesa y menos también que en el conjunto de España. Según el Censo de población de 1991, el porcentaje de población ocupada en el sector servicios de los municipios que forman el LIC se sitúa en el 41%, frente al 55% en Aragón y al 62% en España.

En el cuadro II.1.9 se han recogido los datos de establecimientos, según el impuesto de actividades económicas del año 1988, y de empleo generado, según el Censo de población de 1991, distinguiendo entre comercio y reparación de vehículos⁷, hostelería⁸ y agrupando el resto bajo la rubrica "otros"⁹

⁷ Código CNAE-93: G

⁸ Código CNAE-93: H

⁹ Que incluye transporte, almacenamiento y comunicaciones (código CNAE-93: I); intermediación financiera (J); actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales (K); educación (M), actividades sanitarias y veterinarias servicios sociales (N); administración pública defensa y seguridad social obligatoria (L); personal doméstico (P) y otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales, Organismos extraterritoriales (O; Q)

Cuadro II.1.9 Número de matrículas en sector servicios del IAE 1998 y empleo generado

	Com y rep de vehic		Hostelería		Otros		Total	
	Estab	Empleo	Estab	Empleo	Estab	Empleo	Estab	Empleo
Sástago	47	47	13	16	35	79	95	142
Pina de E	69	86	29	84	51	169	149	339
Bujaraloz	45	30	25	45	41	88	111	163
Gelsa	36	43	8	8	18	65	62	116
Velilla	4	2	2	3	5	20	11	25
Peñalba	25	16	15	10	33	97	73	123
Caspe	344	283	67	114	162	549	573	946
Fraga	510	767	121	199	416	1.035	1.047	2.001
Alforque	0	1	0	0	0	2	0	3
Alborge	0	0	1	1	4	7	5	8
TOTAL	1 080	1 275	281	480	765	2 111	2 126	3 866

Fuente: impuesto sobre actividades económicas, 1998 (Agencia Tributaria) y Censo de población de 1991 (INE)

De los 2.126 establecimientos, sólo 281 (el 13%) son de hostelería; y, para eso, 121 se hallan situados en el municipio de Fraga, donde apenas un 1% de su territorio está afectado por el LIC. Una reflexión similar puede hacerse del subsector comercio y reparación de vehículos. Realmente, si prescindimos de Caspe y Fraga, en el resto de municipios el desarrollo del sector turístico es mínimo.

Actividad cinegética

La mayor parte de la superficie de los municipios afectados por el LIC Monegros está clasificada como terreno cinegético. En estos diez municipios existen una treintena de cotos de caza que ocupan algo más de 131 000 Ha (cuadro II.1.10). De ellos, la mitad son cotos deportivos y están gestionados o bien por ayuntamientos (11 cotos), o bien por particulares a través de sociedades de cazadores (4 cotos), que no tienen ánimo de lucro, por lo que esta actividad puede considerarse más como una actividad orientada al ocio que

como una actividad productiva basada en la explotación productiva de sus recursos.

Cuadro II 1 10 Distribución de los cotos de caza

	Cotos Deportivos de Ayuntamientos		C Dep Sociedades de cazadores		Explotaciones privadas de Caza		Total Municipal	
	Núm	Sup	Núm	Sup	Núm	Sup	COT	SUP
Sástago	4	23 306			1	998	5	24 304
Pina de E			2	10 585	12	10.261	14	20 846
Bujaraloz	1	12 000					1	12 000
Gelsa	1	5 408					1	5 408
Velilla de E	1	5 803					1	5 803
Peñalba	1	15 641					1	15 641
Caspe			2	14 034	2	1 109	4	15 143
Fraga	2	31 950					2	31 950
Alforque	1	875					1	875
Alborge								
TOTAL	11	94 983	4	24 619	15	12 368	30	131 970

Fuente: EPTISA 1997

Por otro lado, existen quince cotos comerciales en la modalidad de explotaciones privadas de caza, 12 de los cuales se concentran en el municipio de Pina de Ebro, ocupando algo más de 10 000 hectáreas de terreno

En cuanto a la *pesca* se trata de una actividad deportiva de cierta relevancia en los municipios que, como Caspe, son atravesados por el río Ebro. Sin embargo, en el territorio declarado como LIC Monegros no se incluye la ribera del río

En lo que se refiere a las actividades económicas de consumo y ocio como *recolección de frutos silvestres, actividades deportivas, excursionismo y acampada*, etc, la zona monegrina no se caracteriza por tener tales demandas.



II.2 Valoración de los costes en el ámbito local

II.2.1 Pérdida de renta por la supresión de la prevista transformación del secano en regadío

La preservación de los valores ecológicos que se pretenden conservar en la zona de Monegros resulta incompatible con su prevista transformación en regadío. De hecho, éste es el principal resultado que se persigue con la declaración del LIC. La frustración de los planes de puesta en riego de esta zona constituye un coste de la política de conservación que debe tomarse en consideración en la medida en que existían expectativas fundadas en planes de puesta en riego amparados por normas legales aprobadas con anterioridad a la adopción de la propuesta de la zona como LIC¹⁰.

Al objeto de proceder a la estimación de los costes provocados en el ámbito local como consecuencia de la imposibilidad de transformar en regadío la zona propuesta como LIC, vamos a dividir la tarea en las cuatro etapas siguientes:

- Identificación de la zona que estaba previsto transformar en regadío
- Estimación de la rentabilidad económica por hectárea del actual secano de la zona
- Estimación de la rentabilidad económica por hectárea del regadío previsto en la zona
- Cálculo del coste provocado por la ausencia de transformación en regadío

Desarrollamos a continuación cada una de las etapas

¹⁰ Ley de Riegos del Alto Aragón, de 7 de Enero de 1915; Real Decreto 37/1985 de 9 de Enero, por el que se declara de interés nacional la zona regable de Monegros II; Real Decreto 1676/86, de 1 de agosto, de directrices para la transformación de la zona regable Monegros II

1 Identificación de la zona que estaba previsto transformar en regadío

Según la información facilitada por el Departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón, en concreto por la Dirección General de Estructuras Agrarias, hemos estimado que se ven afectadas 10.110 hectáreas¹⁰ del total de 32.395 hectáreas que integran el LIC (Cuadro II 2.1).

	Territorio LIC (Ha)	Regadío paralizado LIC (Ha)	% Regadío paralizado LIC
Sástago	10.389	5.749	55
Pina	8.431	648	8
Bujaraloz	4.066	1.993	49
Gelsa	3.161	0	0
Velilla de E	3.013	819	27
Peñaíba	1.688	786	47
Caspe	777	0	0
Fraga	316	115	36
Alforque	384	0	0
Alborge	170	0	0
TOTAL	32.395	10.110	31

Se comprueba la relevancia de la afección ocasionada por la paralización de los planes de puesta en regadío: cerca de un tercio del total de la superficie del LIC y por encima de las tres cuartas partes de la superficie actualmente cultivada en el mismo. Sástago y Bujaraloz son claramente los municipios más afectados, ya que no van a poder transformar 5.749 y 1.993 hectáreas respectivamente. Otros municipios menos afectados como Pina de Ebro (648 hectáreas) lo son, a su vez, por otros LIC colindantes, con lo que la importancia de la afección total ocasionada en los mismos por la implantación de la red Natura 2000 es sustancialmente mayor que la que se desprende de este estudio concreto

¹¹ La estimación de esta superficie afectada se ha hecho a partir de los planos a escala de la zona, en los que se especificaban los límites del LIC y los riegos previstos, mediante la planimetración de las áreas

2 Estimación de la rentabilidad económica por hectárea del actual secano de la zona

La rentabilidad económica de la actividad agraria desde una perspectiva local o, lo que es lo mismo, desde la perspectiva del agricultor, depende de muy diversos factores. Por el lado del ingreso pueden sintetizarse en la producción por hectárea, el precio percibido por unidad de producto y la subvención por hectárea. Por el lado de los costes se resumen en los consumos intermedios por hectárea necesarios para obtener la producción.

La zona estudiada presenta la característica, común a todo el secano cerealista aragonés, del sistema de barbecho, por el cual la tierra sólo se pone en producción cada dos años ("sistema de año y vez"). Esto implica que tanto los ingresos obtenidos por hectárea en producción, como los costes, deben dividirse por dos, ya que en caso contrario se estará sobrevalorando la rentabilidad.

El análisis de los datos sobre los tipos de cultivo que se realizan en el secano de los municipios afectados por el LIC permite destacar la escasa relevancia de los cultivos leñosos (3,5%) al igual que de los otros cultivos herbáceos (8,5%) en el total de superficie cultivada de secano en estos municipios. De este modo, se hace evidente el predominio del cultivo de cereal y de los barbechos asociados al mismo. La visita a la zona incluida en el LIC permite comprobar, además, el monocultivo cerealista y la ausencia de leñosos y de otros herbáceos. El cereal dominante en la actualidad es el trigo duro, situación a la que se ha llegado tras un proceso imparable de sustitución de la cebada, a pesar de que ésta tiene menores necesidades hídricas y ofrece mayores rendimientos por hectárea¹²

¹² Esta descripción de la realidad agrícola de la zona ha sido confirmada por la Oficina Comarcal Agroambiental de Bujaraloz, dependiente del Departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón.

De acuerdo con la información proporcionada por la Oficina Comarcal Agroambiental de Bujaraloz, que hemos contrastado en otras fuentes¹³, los valores representativos para el cálculo de los ingresos brutos por hectárea del secano de la zona ocupada por el LIC, teniendo en cuenta las oscilaciones anuales de producciones y precios, son los siguientes:

- Tipo de cultivo: trigo duro
- Producción media anual: 1 000 Kgs/hectárea
- Precio medio percibido por los agricultores: 25 ptas/Kg
- Subvención media anual percibida por los agricultores: 50.000 ptas/hectárea sembrada
- Superficie media anual de barbecho: 50% de la superficie cultivada

A partir de estos datos es inmediato calcular los ingresos brutos por explotación que obtienen los agricultores de la zona:

$$\begin{aligned} \text{Ingresos brutos secano} &= (1\,000 \times 25 \times 0,5) + (50\,000 \times 0,5) = 12\,500 + 25\,000 = \\ &= 37\,500 \text{ ptas./hectárea al año} \end{aligned}$$

De este resultado cabe destacar el que 2/3 de los ingresos brutos de los agricultores de secano se obtengan directamente de las subvenciones comunitarias en el marco de la PAC. Las consecuencias más relevantes de este hecho son dos: si se cambia de perspectiva en la estimación de la rentabilidad y se sustituye la perspectiva local o privada por una perspectiva comunitaria o social, la rentabilidad de esta agricultura de secano cae drásticamente (salvo que se entienda que esas subvenciones vienen a compensar algún tipo de función social desempeñada por la actividad agrícola y no remunerada a través de los

¹³ En especial el *Anuario de Estadística Agraria*, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; el *Anuario de Estadística Agraria de Aragón*, del Departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón, y la Confederación Hidrográfica del Ebro y Lonja Agropecuaria del Ebro

precios de sus productos); se introduce una elevadísima dosis de incertidumbre sobre la evolución de la rentabilidad en el largo plazo, en la medida en que la política actual de subvenciones agrarias puede cambiar muy sustancialmente con el tiempo. No obstante, la incertidumbre no nace exclusivamente de la evolución de las subvenciones agrarias sino, también y cada vez más, de la evolución de los mercados internacionales de productos agrarios.

La obtención de información específica de la zona (tanto primaria como secundaria) sobre los costes de producción, en concreto sobre los consumos intermedios, plantea mayores dificultades. Por ello, hemos recurrido al uso de información general referida al conjunto del secano cerealista aragonés, en el apartado de trigo duro, que proporciona el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA, 2000a). La selección de costes, de entre todos los especificados por el MAPA, se hace en función del objetivo último de nuestra estimación: determinar la rentabilidad por hectárea del secano desde una perspectiva local o, dicho de otro modo, estimar las rentas generadas en el entorno local con base en la explotación del secano. Ello supone que atendemos exclusivamente a los consumos intermedios, prescindiendo de los costes de mano de obra (tanto de la no asalariada como de la asalariada); incluso prescindimos del coste de los trabajos de maquinaria contratados, ya que adoptamos el supuesto de que los agentes prestadores de tales servicios se encontrarán ubicados en el entorno local. Los valores seleccionados para el cálculo de los costes por hectárea de secano de la zona, con referencia al año 1999, son los siguientes:

- *Tipo de cultivo: cereal de invierno*
- Semillas: 8 715 ptas/hectárea
- Fertilizantes: 4 286 ptas/hectárea
- Productos fitosanitarios: 815 ptas /hectárea
- Seguro del cultivo: 524 ptas /hectárea
- Carburantes y lubricantes: 3 046 ptas /hectárea
- Reparaciones y repuestos: 3 548 ptas /hectárea

- Otros gastos generales: 799 ptas /hectárea
- Superficie media anual de barbecho: 50% de la superficie cultivada

Agregando el importe de cada uno de los conceptos de coste enumerados y teniendo en cuenta la circunstancia del barbecho se obtienen los costes por hectárea de secano en explotación que soportan las economías locales:

$$\text{Costes secano} = 21\,733 \times 0,5 = 10\,867 \text{ ptas./hectárea al año}$$

Poniendo en relación los ingresos brutos y los costes se dispone de la rentabilidad por hectárea del secano. Dados los conceptos de ingreso y de gasto que se han tomado en consideración, se trata de una aproximación a la renta generada por la explotación del secano en su entorno local:

$$\begin{aligned} \text{Renta generada por el secano en el entorno local} &= 37\,500 - 10\,867 = \\ &= 26\,633 \text{ ptas /hectárea al año} \end{aligned}$$

3 Estimación de la rentabilidad económica por hectárea del regadío previsto en la zona

El cálculo de la rentabilidad económica del regadío debe superar una primera e importante dificultad: todavía no es una realidad y por tanto debe basarse en datos hipotéticos. A estos efectos y al objeto de dotar a la estimación del mayor grado de realismo posible se ha adoptado el supuesto de que la transformación en regadío de la zona daría lugar, en un principio, a una distribución de cultivos similar a la existente en los regadíos próximos ya en funcionamiento dentro del área de Monegros II, en concreto los regadíos de los municipios de Peñalba y Bujaraloz (no cabe tomar en consideración la estructura de cultivos de los regadíos del Ebro o del Cinca, es decir, los que encontramos en Pina, Gelsa, Sástago, Caspe o Fraga, con tradiciones y características

agroambientales muy distintas de las que se dan en los nuevos regadío de Monegros II). No obstante, debe llamarse la atención sobre la gran incertidumbre que existe a este respecto, ya que la cultura de los empresarios agrarios está cambiando al igual que lo está haciendo el mercado y la PAC, con lo que cultivos ahora inexistentes o con una presencia testimonial pueden adquirir protagonismo en el futuro¹⁴

A la luz de los datos hechos públicos por el Departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón para los dos municipios seleccionados como referencia sobre la distribución de la superficie de regadío por cultivos, de acuerdo también con el criterio de la Oficina Comarcal Agroambiental de Bujaraloz, hemos prescindido de los cultivos que tienen una importancia residual y aceptamos el supuesto de que la nueva superficie regable podría estar destinada al cultivo de maíz en un 65% y al de alfalfa en un 35%

Según la información facilitada por la Oficina Comarcal Agroambiental de Bujaraloz, también contrastada con la hecha pública en las estadísticas oficiales y en estudios técnicos especializados, los valores representativos para el cálculo de los ingresos brutos por hectárea del regadío de la zona ocupada por el LIC en la actualidad son los siguientes:

- *Tipo de cultivo: maíz*
- Producción media anual: 11 000 Kgs/hectárea
- Precio medio percibido por los agricultores: 23,5 ptas /Kg
- Subvención media anual percibida por los agricultores: 55 000 ptas /hectárea sembrada

- *Tipo de cultivo alfalfa*
- Producción media anual: 16.000 Kgs/hectárea

¹⁴ La sustitución de cereales y forrajes por frutales y hortalizas puede alterar de forma

- Precio medio percibido por los agricultores: 18,5 ptas /Kg
- Subvención media anual percibida por los agricultores: 0 ptas

Los ingresos brutos por hectárea de regadío que podrían obtener los agricultores de la zona según los datos anteriores:

$$\begin{aligned} \text{Ingresos brutos regadío} &= 0,65 [(11.000 \times 23,5) + 55.000] + 0,35 \times 16.000 \times \\ &18,5 = 203.775 + 103.600 = 307.375 \text{ ptas./hectárea} \\ &\text{al año} \end{aligned}$$

En este resultado destaca, por contraste con el obtenido para el secano, la escasa dependencia de los ingresos respecto de las subvenciones agrarias (11%). No obstante, estas cifras encubren el hecho de que el precio de la alfalfa se mantiene al nivel indicado como consecuencia de las subvenciones percibidas por la industria deshidratadora (10,3 ptas/kg en 1998 y 9,9 ptas/kg en 1999 de media para los forrajes deshidratados artificialmente, según el MAPA (2000b)); teniendo en cuenta esta circunstancia, la dependencia de las subvenciones agrarias se eleva hasta el 30%. Ello hace que los ingresos brutos del regadío queden ampliamente expuestos a la incertidumbres que se asocian a la futura evolución de la PAC en materia de subvenciones, tanto relativas a su diseño general como relativas a actuaciones concretas tales como la imputación de rendimientos por hectárea de maíz en las comarcas a que pertenecen los municipios estudiados. Al igual que en los cultivos de secano, otro factor de incertidumbre es la evolución de los mercados internacionales, a los que cada vez estarán más asociados los precios percibidos por los agricultores

La información sobre los costes de producción se enfrenta a las mismas dificultades que ya se han señalado para el secano, lo que nos lleva de nuevo a recurrir al uso de información general referida a las explotaciones de maíz y alfalfa del regadío en Aragón (MAPA, 2000 a) En la selección de costes se sigue

muy sustancial la rentabilidad por hectárea, incrementándola

el mismo criterio que para el secano, lo que nos hace prescindir de los trabajos contratados de maquinaria (el principal coste en la producción de alfalfa) Sin embargo surgen algunas especificidades propias del regadío y más en particular de los nuevos regadíos en la zona de Monegros, sobre las cuales disponemos de información directa proporcionada por la Unidad de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Se trata de los costes asociados a la construcción, explotación y conservación de las infraestructuras hidráulicas necesarias para dar servicio a los nuevos regadíos: canon de regulación (asociado al coste de las obras generales o infraestructura primaria) y tarifas de utilización (asociadas a la obras específicas o infraestructura secundaria) gestionadas y recaudadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro y, en el último caso, también por la Diputación General de Aragón. Además, deben considerarse los costes energéticos de elevación del agua de las acequias a las fincas al objeto de dar presión al riego por aspersión (se asume un consumo medio de 7 000 metros cúbicos de agua por hectárea y año a razón de 2 ptas de coste energético por metro cúbico elevado).

La relación de costes seleccionados y su cuantificación en ptas /Hectárea para cada uno de los dos tipos de cultivo considerados son los siguientes:

- *Tipo de cultivo: maíz*
- Semillas: 26.090 ptas /hectárea
- Fertilizantes: 33 926 ptas /hectárea
- Productos fitosanitarios: 8 000 ptas /hectárea
- Otros suministros: 12 655 ptas /hectárea
- Carburantes y lubricantes: 5 713 ptas /hectárea
- Reparaciones y repuestos: 7 498 ptas /hectárea
- Conservación de edificios y mejoras: 3 016 ptas /hectárea
- Otros gastos generales: 894 ptas /hectárea
- Canon de regulación: 12 000 ptas /hectárea
- Tarifas de utilización: 15 000 ptas /hectárea

- Costes energéticos de elevación: 14.000 ptas /hectárea

- *Tipo de cultivo: Alfalfa*
- Semillas: 5.694 ptas /hectárea
- Fertilizantes: 16.798 ptas /hectárea
- Productos fitosanitarios: 7.152 ptas /hectárea
- Otros suministros: 11.467 ptas /hectárea
- Carburantes y lubricantes: 5.507 ptas /hectárea
- Reparaciones y repuestos: 6.304 ptas /hectárea
- Conservación de edificios y mejoras: 3.536 ptas /hectárea
- Otros gastos generales: 554 ptas /hectárea
- Canon de regulación: 12.000 ptas /hectárea
- Tarifas de utilización: 15.000 ptas /hectárea
- Costes energéticos de elevación: 14.000 ptas /hectárea

Mediante la agregación de los valores enumerados se obtienen los costes por hectárea de regadío que podrían tener que soportar las economías locales de la zona:

$$\text{Costes regadío} = 0,65 \times 138.792 + 0,35 \times 98.012 = 124.519 \text{ ptas /hectárea}$$

La diferencia entre ingresos brutos y costes nos proporciona la rentabilidad por hectárea del regadío o, expresado en los términos empleados en este trabajo, la renta generada por la explotación del regadío en su entorno local¹⁵:

¹⁵ Esta renta constituye un mínimo que no tiene en cuenta las sinergias o efectos inducidos por el regadío sobre la actividad económica general de la zona. Es de destacar sobre todo el posible desarrollo de la ganadería de vacuno –según ha sido la experiencia de otras zonas del regadío oscense– como vía de aprovechar *in situ* los

$$\begin{aligned} \text{Renta generada por el regadío en el entorno local} &= 307\,375 - 124\,519 = \\ &= 182\,856 \text{ ptas./hectárea al año} \end{aligned}$$

4 Cálculo del coste provocado por la ausencia de transformación en regadío

El coste causado por la no ejecución de la prevista transformación de secano en regadío de 10.110 hectáreas incluidas dentro del LIC Monegros está asociado a la diferencia positiva de la rentabilidad del regadío frente al secano. Cabe pensar, por tanto, en su cálculo inmediato a partir de los valores obtenidos como aproximación a la renta generada por secano y regadío en el entorno local.

$$\text{Pérdida de renta en el entorno local} = 182\,856 - 26\,633 = 156\,213 \text{ ptas./hectárea}$$

Sin embargo, entra en juego otro factor de coste hasta ahora no tomado en consideración: se trata del coste de las obras de "amueblamiento" de las fincas para su adaptación a la puesta en riego. El coste de la instalación de los sistemas de riego que permiten hacer uso del agua una vez que ésta se encuentra en las acequias junto a la finca que se desea transformar en regadío, según coinciden todos los expertos consultados, viene a ser de 500.000 ptas/hectárea en el caso del riego por aspersión (habitual en la zona). Pero a la hora de computar este coste desde la perspectiva local –coincidente en este caso con la del agricultor–, debe tenerse presente que este tipo de inversiones cuenta con ayudas a fondo perdido de las administraciones públicas (en este caso ayudas del Gobierno de Aragón) que cubren en media aproximadamente el 50% del coste en que incurre el agricultor (60% si se trata de agricultor a título principal y 40% si lo es a título secundario); es decir el coste queda reducido, de

forrajes y cereales producidos obteniéndose con ello un drástico incremento de la renta generada en el entorno local. Un caso similar es el del desarrollo de la agroindustria, por ejemplo las deshidratadoras asociadas al cultivo de la alfalfa u otras asociadas a la producción de frutas y hortalizas. Además, cabe considerar el desarrollo de actividades de servicios asociadas al mantenimiento de las obras e instalaciones de riego, así como

hecho, a 250 000 ptas/hectárea. Al objeto de poder incorporar este nuevo factor de coste disminuyendo la rentabilidad diferencial del regadío debemos traducirlo a términos anuales. Para ello establecemos el supuesto de financiación mediante el recurso al crédito privado a un plazo de 25 años y con un tipo real de interés anual del 4%, de donde resulta una cuota anual constante de pago de amortización e intereses (obtenida de la simple suma de las doce cuotas mensuales) de 15.834 ptas.

Con la toma en consideración de este coste adicional de las explotaciones de nuevo regadío, expresado en términos anuales, estamos en condiciones de calcular la diferencia de rentabilidad entre el regadío y el seco desde la perspectiva local y con ello la pérdida de renta sufrida en el entorno local por cada hectárea que no puede ser transformada en regadío como consecuencia de la declaración del LIC:

$$\begin{aligned} \text{Pérdida de renta en el entorno local} &= 156.213 - 15.834 = \\ &= 140.379 \text{ ptas /hectárea} \end{aligned}$$

Se trata de un aproximación al coste sólo válida, en sentido estricto, para los primeros 25 años a lo largo de los cuales se debe hacer frente a los costes del "amueblamiento" de la parcela. Sin embargo, las incertidumbres sobre el curso que seguirán los precios de los productos agrarios, las subvenciones de explotación y los costes de producción son tan grandes en plazos tan prolongados que puede prescindirse de hacer una adaptación de la estimación para dar una cifra específica a partir de ese horizonte temporal.

la atención de las necesidades de un sector agrario más dinámico y de una población incrementada y con mayor renta.

Teniendo en cuenta que el número de hectáreas cuya prevista puesta en riego se ha reliado es de 10.110, el coste que se debe imputar por este concepto a la declaración y funcionamiento del LIC es, en términos anuales, el siguiente¹⁶:

$$\begin{aligned}\text{Coste de la no transformación en regadío} &= 140.379 \times 10.110 = \\ &= 1.419.231.690 \text{ ptas./año}\end{aligned}$$

Se trata de un coste en el que no cabe hacer la distinción entre el valor asociado a un nivel de conservación mínimo y a otro nivel óptimo, ya que el tipo de hábitat que se desea proteger exige la conservación del carácter estepario de la zona

Tampoco cabe la distinción entre costes incrementales y costes totales. De hecho, se trata en sentido estricto de un coste incremental, ya que el cambio en el plan previsto de puesta en regadío de la zona está ocasionado directamente por su declaración como LIC.

Finalmente, debe señalarse la existencia de un problema de periodificación de los costes como consecuencia de que los programas de transformación en regadío han sufrido tradicionalmente y están sufriendo retrasos de ejecución imprevisibles motivados, entre otras razones, por la aparición de conflictos ambientales. Al objeto de poder integrar estos costes en la serie cronológica completa de los costes derivados de la implantación y funcionamiento del LIC, supondremos de acuerdo con las previsiones del Pacto del Agua de Aragón, que la zona podría estar en explotación en el año 2005.

¹⁶ El cálculo del coste sobre la base de la totalidad de la superficie de regadío paralizado lleva implícito el supuesto de que todos los propietarios son residentes locales, lo cual

II.2.2 Pérdida de renta por la limitación a las actividades de extracción de minerales

En la actualidad, están concedidos permisos mineros de investigación que abarcan prácticamente la totalidad del LIC. La obtención del permiso de investigación da derecho a que, posteriormente, se le otorgue la concesión de explotación al propietario del permiso si éste lo solicita. Sin embargo, las actuales concesiones de explotación (cuadrículas en morado) sólo afectan a los municipios de Gelsa, Velilla de Ebro y, muy escasamente, a Pina, encontrándose todas ellas fuera de los límites del LIC, según la administración responsable.

El otorgamiento de una concesión de explotación lleva implícito la declaración de utilidad pública, tal y como se señala en el art. 131.2 del Reglamento general para el régimen de la minería¹⁷, por lo que sólo un conflicto de utilidades públicas, que debería resolverse en Consejo de Gobierno de la Diputación General de Aragón o en Consejo de Ministros, según que la promotora de la actividad en conflicto fuera la administración autonómica o la central, podría dar lugar a un acotamiento de terrenos de una concesión minera. Ahora bien, según la administración responsable, en el nivel de conservación mínimo es poco probable que pueda llegar a darse una situación de este tipo porque entienden que la declaración de LIC, en principio, no es incompatible con la explotación del subsuelo. En primer lugar, porque hay zonas en el LIC que no sustentan el hábitat por el cual se ha hecho su declaración; pero, además, porque las empresas concesionarias tienen la obligación de ir restaurando el terreno a medida que avanzan en sus labores de explotación. Por tanto, no es una actividad que en el horizonte temporal corto y medio esté afectada por la figura protectora del LIC.

Sin embargo, desde la perspectiva del nivel óptimo de conservación debería evitarse la realización de actividades extractivas a cielo abierto que conllevan enormes movimientos de tierra y con ello la transformación del paisaje.

obviamente no tiene por qué ser así. La presencia de propietarios no residentes exigiría reducir la renta obtenida por hectárea por la correspondiente a los no residentes.

¹⁷ BOE 11 de diciembre de 1978.



y la destrucción de la cubierta vegetal. En la medida en que esta actividad minera está en manos de empresas foráneas, la pérdida de renta que resulta relevante desde la perspectiva local es la obtenida en forma de salarios por los empleados locales de estas empresas y los impuestos que perciben las corporaciones locales (Impuesto de Actividades Económicas). Al respecto, debe tenerse en cuenta que las actividades extractivas que actualmente se están realizando podrían seguir al quedar fuera de los límites del LIC, lo que hace que en el corto plazo no haya incidencia alguna. Es, únicamente, en el largo plazo en el que podrían hacerse efectivas las limitaciones en la medida en que las alternativas de yacimientos explotables en la zona se reducen muy sustancialmente por la declaración de éste y de otros LIC colindantes. Ante las incertidumbres sobre la posible evolución de la actividad y sobre su secuencia temporal, junto a la escasa importancia relativa de las consecuencias relevantes para el entorno local (13 empleos¹¹), tomamos la determinación de desestimar los costes originados por ese motivo.

II 2.3 Pérdida de renta por la limitación de las actividades de producción de energía eólica

Según los datos suministrados por la DGA, se ha solicitado permiso para la creación de parques eólicos en, aproximadamente, un 40% del LIC e, incluso, en algunas zonas hay más de una solicitud. A la vista de las mismas, estimamos que podrían crearse en torno a 10 parques eólicos situados en los municipios de Peñalba, Bujaraloz, Pina, Gelsa, Velilla, Sástago y Caspe.

Hasta ahora, tras hacer la valoración de efectos ambientales, todas las solicitudes han sido informadas negativamente por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, si bien la decisión última le corresponde al Departamento de Industria. Dado que el interés de las zonas radica, en especial, en la conservación de ciertas aves esteparias, existe incompatibilidad entre ambas actividades: protección de las aves e instalación de aerogeneradores, porque éstos interferirían en el vuelo de aquéllas. Consecuentemente, la

¹¹ Que, además, no tienen por qué ser locales

imposibilidad de aprovechar el recurso del aire para producir energía es un coste de oportunidad que debe ser tenido en cuenta, ya que en ausencia de estas restricciones de carácter medioambiental tal instalación se acabaría haciendo efectiva

Se trata de un coste que está presente tanto en el nivel de conservación mínimo como en el óptimo. El problema está en establecer la secuencia temporal, ya que ello depende de las previsiones que se hagan sobre el ritmo de instalación de los parques, lo que a su vez depende de variables cuya evolución está sometida a una gran incertidumbre (principalmente los costes de la energía generada de fuentes alternativas y la regulación del sector eléctrico). Adoptando una posición conservadora supondremos que la instalación se podría producir a razón de un parque cada dos años y ello desde el momento actual (dado que la resolución de los expedientes de solicitud estaba detenida desde hace años debido a las consideraciones medioambientales)

A la hora de establecer cuál es la pérdida de renta potencial provocada por la restricción a la instalación de aerogeneradores en el ámbito local no procede tomar en consideración la totalidad del VABcf que se deja de obtener sino, únicamente, aquella parte de la renta que es obtenida por los agentes económicos locales. En este caso, la renta obtenida por los propietarios del suelo donde los parques se instalan y los impuestos pagados a los Ayuntamientos de los municipios en que se localizan¹²

a) Costes para los propietarios del suelo

¹² El supuesto implícito de esta selección de rentas es que los promotores de los parques eólicos serán empresas radicadas fuera del entorno local y cuyos propietarios no serán residentes locales. En caso contrario –no totalmente improbable–, la pérdida de renta que debería considerarse sería sustancialmente mayor

Los agentes locales principalmente afectados en caso de que no puedan instalarse molinos generadores son los propietarios del suelo, ya que, por cada máquina instalada vienen a pagarse entre 300.000 ptas y 500.000 ptas al año en concepto de canon de ocupación. Para calcular de cuántos aerogeneradores constaría cada parque debe tenerse en cuenta que empieza a ser rentable a partir de 40, pero que el Gobierno de Aragón no permite que la generación total de energía supere los 50 megawatios por hora. Bastará con saber cuántos kilowatios genera cada máquina para calcular en qué banda se moverá el número de aerogeneradores.

El tipo de aerogenerador que se instala depende de la velocidad del aire habitual en la zona. Lo normal es que se necesite un mínimo de 4 km/h para que empiecen a funcionar y que a partir de 90 km/h haya que pararlos, aunque pueden instalarse rotores más pequeños que permitan el funcionamiento con velocidades superiores. Y en dependencia del tipo de aerogenerador, varía la cantidad de kw/h capaz de producir. Según los expertos¹³, las condiciones de Monegros permitirían instalar un tipo de máquina que genera 850 kw/h. En este caso, y dado que el límite máximo por parque se haya fijado en 50 megawatios, el número de molinos no puede superar los 58,82 (50/0,85). Hemos supuesto que, como media entre el límite mínimo de 40 y el máximo de 58, el parque tipo tendrá 50 aerogeneradores.

De manera que los ingresos que podrían obtener en concepto de alquiler los propietarios del terreno donde se ubicaran los parques eólicos, suponiendo una media de 400.000 ptas por cada máquina que se instale, se calculan según la siguiente función:

Pérdida de renta sufrida por los propietarios del suelo en periodo t = Número de parques en el periodo t x 50 x 400 000

¹³ Se ha consultado con GAMESA, empresa fabricante de aerogeneradores, para la obtención de estos datos.

La secuencia temporal de pérdidas, de acuerdo con el supuesto previamente adoptado de instalación de un parque cada dos años, es la siguiente:

- Pérdidas año 2001: $1 \times 50 \times 400.000 = 20.000.000$ ptas
- Pérdidas año 2002: 20.000.000 ptas
- Pérdidas año 2003: $2 \times 50 \times 400.000 = 40.000.000$ ptas
- Pérdidas año 2004: 40.000.000 ptas.
- Pérdidas año 2005: $3 \times 50 \times 400.000 = 60.000.000$ ptas
- Pérdidas año 2006: 60.000.000 ptas.
-
- Pérdidas año 2021: $10 \times 50 \times 400.000 = 200.000.000$ ptas.

b) Costes para las administraciones locales

Los Ayuntamientos de los municipios en los que hay solicitudes para instalar parques eólicos, si dichas solicitudes se deniegan, no percibirán el Impuesto de Actividades Económicas (IAE), ni el Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI) que gravan, respectivamente, la actividad de producción de energía eléctrica y las construcciones e instalaciones asociadas a su producción.

La tarifa del IAE sobre actividades productoras de energía eléctrica asciende a 120 ptas. por kw. de potencia instalada¹⁴. Por tanto, hay que calcular cuánta potencia tiene instalada cada parque eólico teniendo en cuenta que

¹⁴ Véase el Real Decreto Legislativo 1175 de 1990, 151.4: Otras actividades de producción energética así como sus modificaciones posteriores en las sucesivas Leyes de Presupuestos Generales del Estado anuales

estimamos 50 aerogeneradores por parque con una potencia por máquina de 850 kw

$$850 \text{ kw/h} * 50 \text{ aerogeneradores} = 42\ 500 \text{ kilowatios}$$

La tarifa del impuesto se corrige en función de los llamados índices de situación de los municipios, que en el caso de los afectados oscilan en torno a 1,1¹⁵ En consecuencia, la cuota del IAE municipal por cada parque eólico es:

$$42\ 500 * 120 * 1,1 = 5\ 610\ 000 \text{ ptas}$$

De nuevo puede obtenerse una función de pérdidas que depende del número de parques instalados en cada año. Las pérdidas crecerán cada dos años a razón de 5 610.000 ptas., hasta ascender a 56 100.000 ptas. en 2021

Además, la Diputación Provincial de Zaragoza establece un recargo del 30% sobre el IAE municipal. Dado el tipo de competencias que detenta – prestación de servicios a los municipios-, creemos adecuado considerar esta pérdida de ingresos tributarios junto a la estrictamente municipal. Con ello, la pérdida total de ingresos por IAE de cada año se obtendrá multiplicando la pérdida municipal por 1,3. Así, la pérdida anual por cada parque eólico se eleva a 7 293 000 ptas

El IBI todavía no es de aplicación a los molinos aerogeneradores. Sin embargo, según el Servicio Provincial de Zaragoza del Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria, es previsible la extensión del impuesto a este tipo de instalaciones, ya que se está ultimando la fijación de los criterios para la determinación de su valor catastral. Dado que no hemos podido obtener tales criterios, pero que sí conocemos el coste de los equipos y materiales para la

construcción de un aerogenerador (91.000.000 ptas) y el coste de su instalación (un 30% sobre la cifra anterior)¹⁶, además del tipo básico del IBI (0,4% del valor catastral¹⁷), podemos estimar de forma aproximada la cuota por molino. Tal estimación la basamos en el supuesto conservador de que el valor catastral por molino sea de un 25% de su coste real (25% de 118.300.000 ptas , es decir, 29.575.000 ptas) y de que se le aplique el tipo básico (0,4%). De ello resulta la siguiente cuota municipal del IBI por cada parque eólico:

$$29.575.000 \text{ ptas /aerogenerador} * 50 \text{ aerogeneradores} * 0,004 = 5.915.000 \text{ ptas}$$

De acuerdo a los supuestos ya señalados sobre la secuencia temporal de instalación de los parques, se obtiene que las pérdidas de recaudación por IBI crecerán a razón de 5.915.000 ptas. cada dos años, hasta llegar a 59.150.000 ptas. en 2021. No obstante, supondremos que la aplicación de este impuesto a los molinos aerogeneradores no se hace efectiva hasta 2003, con lo que en los dos primeros años no habría que imputar coste alguno

Las pérdidas para las administraciones locales pueden resumirse en una sola magnitud anual:

- pérdidas año 2001: 7.293.000 ptas
- pérdidas año 2002: 7.293.000 ptas.
- pérdidas año 2003: 14.586.000 + 11.830.000 = 26.416.000 ptas
- pérdidas año 2004: 26.416.000 ptas
- pérdidas año 2005: 21.879.000 + 17.745.000 = 39.624.000 ptas
- pérdidas año 2006: 39.624.000 ptas.

¹⁵ Varían desde el 1,2 de Gelsa, pasando por el 1 1 de Pina, hasta el 1 de Bujaraloz. Debe acudir a cada Ayuntamiento para conocer su índice de situación

¹⁶ Datos facilitados por GAMESA

¹⁷ Este tipo puede incrementarse hasta el 0,85% en los municipios de menos de 5.001 habitantes y en mayor medida conforme aumenta el tamaño.

- pérdidas año 2021: $72.930.000 + 59.150.000 = 132.080.000$ ptas.

c) Costes totales

La estimación de la pérdida total de renta en el entorno local por la limitación de las actividades de producción de energía eólica se obtiene mediante la suma de los dos componentes de coste identificados (pérdida de alquileres por los propietarios del suelo y pérdida de ingresos impositivos por las corporaciones locales), teniendo presente la variable temporal de la que dependen.

- Pérdidas año 2001: $20.000.000 + 7.293.000 = 27.293.000$ ptas

- Pérdidas año 2002: 27.293.000 ptas

- Pérdidas año 2003: $40.000.000 + 26.416.000 = 64.416.000$ ptas

- Pérdidas año 2004: 64.416.000 ptas.

- Pérdidas año 2005: $60.000.000 + 39.624.000 = 99.624.000$ ptas

- Pérdidas año 2006: 99.624.000 ptas

-

- Pérdidas año 2021: $200.000.000 + 132.080.000 = 332.080.000$ ptas

II 2 4 Pérdidas totales en el ámbito local

Una vez identificadas las fuentes de coste en el ámbito local y valorados los costes anuales, pueden resumirse en una sola cifra anual Únicamente cabe insistir en que estos costes se ven afectados por considerables

incertidumbres tanto en su cuantía como en su desarrollo temporal, por lo que deben tomarse como una aproximación acorde a la información disponible en el momento actual, pero que deberán corregirse con el transcurso del tiempo.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006		2021
Paralización regadío					1.419,2	1.419,2		1.419,2
Energía eólica	27,3	27,3	66,4	66,4	99,6	99,6		332,1
Total	27,3	27,3	66,4	66,4	1.518,8	1.501,2		1.751,3

Respecto de estos costes no cabe la distinción entre nivel mínimo y nivel óptimo, ya que las limitaciones consideradas se entienden necesarias para obtener el mínimo de conservación requerida para el LIC Monegros y tampoco se aprecia la necesidad de introducir restricciones adicionales para alcanzar un grado de conservación que pueda considerarse óptimo. Todos los costes son ocasionados por la declaración del LIC, ya que previamente no se contemplaban limitaciones que pudieran impedir la transformación en regadío y la instalación de aerogeneradores; por tanto, entran en la categoría de costes incrementales.

II. 3. Valoración de los costes asumidos por la administración responsable del espacio natural

La administración responsable del LIC Monegros es el Departamento de Medio Ambiente de la Diputación General de Aragón y, en concreto, lo gestiona

el Servicio Provincial, quien, a requerimiento del equipo de investigación ha suministrado los datos para calcular los gastos previstos desde 2001 (puesto que en 2000 no se asignó presupuesto para esa zona) hasta 2004, los que se considera que serán necesarios a partir de 2005 y los que, desde su punto de vista, serían deseables en una situación óptima

Dado que en la zona de Monegros Sur (sección occidental) perteneciente a la provincia de Zaragoza hay previstos dos LIC y una ZEPA, la administración tiene previsto elaborar un único PORN para los tres y gestionarlos todos ellos de forma conjunta. Por ello, los gestores dieron los datos totales para el conjunto de los tres, y se ha imputado al LIC Monegros (cuyos límites coinciden en gran medida con los de la ZEPA de la Retuerta y Saladas de Sástago) en función de las hectáreas: de un total de 71.650 Ha de Monegros Sur (sector occidental) que está previsto que formen parte de la Red Natura 2000, el LIC Monegros ocupa 35.671 Ha; es decir, el 50%. Así pues, ésa es la *ratio* que se ha aplicado a los datos suministrados por la administración a excepción de que se haya hecho una indicación especial.

La Retuerta y saladas de Sástago constituyen una ZEPA en la que, hasta ahora, la mayor parte del gasto se refiere a las labores de guardería y a planes de recuperación de especies (en especial, del cernícalo primilla y de la avutarda) Además, este año 2001 está previsto empezar a trabajar en la elaboración del estudio socioeconómico y las bases ecológicas que permitan, en 2002, tener aprobado un PORN

Los cálculos se han realizado siguiendo la clasificación económica del gasto tal y como se explica a continuación.

II 3 1 Gastos de personal (C.1)

En este momento, se encuentran trabajando en Monegros Sur (sector occidental) un funcionario del grupo A con funciones de director que dedica el 50% de su tiempo; un contratado, también del grupo A, que dedica el 35%; un

administrativo del grupo C que dedica el 40%; y tres agentes de protección de la naturaleza que se dedican al 100%. En 2005, el único cambio previsto es que el administrativo pase a dedicarse al 100%. Por último, en el óptimo se considera que debería haber un director del espacio del grupo A con dedicación al 100%; un técnico de ayudas agroambientales del grupo B con dedicación al 50%; un técnico de conservación del grupo A con dedicación al 100%; un administrativo; y tres agentes de protección de la naturaleza dedicados, exclusivamente, al LIC Monegros.

2001 6 714 075 ptas.

- a) 1 técnico del grupo A, con nivel 22 y complemento específico B, que dirige el espacio protegido, con dedicación parcial al 50%, cuyo salario¹⁸ asciende a 4.548.512 ptas. Por tanto, el tiempo imputado al LIC Monegros es del 25%: 1.137.128 ptas.
- b) 1 técnico del grupo A, nivel 22 y complemento específico A para asistencia técnica que apoya en la elaboración de informes que solicitan otros organismos. Su dedicación es parcial al 35% y su salario es de 4.548.512 ptas. Por tanto, el tiempo imputado al LIC Monegros es del 17,5%: 795.990 ptas.
- c) 1 administrativo del grupo C, con nivel 16 y complemento específico A para la gestión de ayudas agroambientales cuya dedicación es del 40% y su salario de 2.502.950. Por tanto, el tiempo imputado al LIC Monegros es del 20%: 500.590 ptas.
- d) 3 agentes de protección de la naturaleza, grupo C, nivel 16, complemento específico B, con dedicación completa al LIC y salario de 2.853.578. Por tanto, el tiempo imputado al LIC Monegros es el 50% de cada uno de ellos: 4.280.367 ptas.

¹⁸ Todas las retribuciones se han obtenido de la sección de nóminas de la Diputación General de Aragón



2002 a 2004 no hay variaciones con respecto a 2001.

2005 7 464 960 ptas

- a) igual que a) en 2001: 1 137 128 ptas.
- b) igual que b) en 2001: 795 990 ptas
- c) 1 administrativo del grupo C, con nivel 16 y complemento específico A cuya dedicación pasa a ser del 100% y su salario de 2.502.950. Por tanto, el tiempo imputado al LIC Monegros es del 50%: 1 251.475 ptas
- d) igual que d) en 2001: 4 280.367 ptas

2006 no hay variaciones con respecto a 2005

ÓPTIMO: 16 849 421 ptas

- a) 1 funcionario del grupo A, con nivel 25 y complemento específico B, cuyo salario asciende a 5.087.704 ptas. Su dedicación debería ser a tiempo completo para dirigir Monegros Sur (sector occidental). Por tanto, el tiempo imputado al LIC Monegros es del 50%: 2.543 852 ptas.
- b) 1 técnico de conservación del grupo A, con nivel 22, complemento específico A, cuyo salario es de 3 980.924 para seguimiento de la situación de la zona, con dedicación completa. Entre sus cometidos, figura el de reelaborar el plan de seguimiento. Por tanto, el tiempo imputado al LIC Monegros es del 50%: 1 990 462 ptas.
- c) igual que c) en 2005: 1 251 475 ptas
- d) 3 agentes de protección de la naturaleza, grupo C, nivel 16, complemento específico B, con dedicación completa al LIC Monegros y salario de 2.853 578 ptas. En total, 8.560 734 ptas
- e) 1 técnico del grupo B, con nivel 19, complemento específico A, cuyo salario asciende a 3 221 876 ptas, con dedicación a tiempo parcial al

50%, para la gestión de las ayudas agroambientales. Por tanto, la dedicación al LIC Monegros es del 25%: 805.470 ptas.

- f) 1 persona del grupo C, con nivel 18, complemento específico A, para atender un futuro centro de interpretación a tiempo completo y el apoyo de otra en los meses de más turismo con dedicación parcial al 33%, con similar puesto de trabajo y salario. Por tanto, el tiempo imputado al LIC Monegros es del 65%: 1.709.863 ptas

A PARTIR DEL ÓPTIMO no hay variaciones con respecto al momento en que se alcanza el óptimo.

En los cuadros II.3.1a y II.3.1b se sintetiza el gasto en este capítulo presupuestario. En II.3.1a figura el número de personas distinguiendo por grupos, mientras que en II.3.1b se valora el presupuesto total en pesetas.

Cuadro II 3 1a Gastos de personal (C 1) (Número de personas)					
	Técnicos (A)	Técnicos (B)	Administrativos	C. Interpretac	Guardas
2001	0,43		0,20		1 5
2002	0,43		0,20		1,5
2003	0,43		0,20		1,5
2004	0,43		0,20		1 5
2005	0,43		0,5		1 5
2006	0,43		0,5		1,5
ÓPTIMO	1	0,25	0,5	0,65	3
ÓPT + 1	1	0,25	0,5	0,65	3

Cuadro II 3 1b Gastos de personal (C.1) (pesetas)					
	Técnicos (A)	Técnicos (B)	Administrativos	C. Interpretac	Guardas
2001	1 933 118		500 590		4 280 367
2002	1.933 118		500 590		4 280 367
2003	1 933 118		500 590		4 280.367
2004	1 933 118		500 590		4 280.367
2005	1 933 118		1 251 475		4 280 367
2006	1 933 118		1 251 475		4 280 367
ÓPTIMO	4 534 314	805 470	1 251 475	1 709 863	8 560 734
ÓPTIMO + 1	4 534 314	805 470	1 251 475	1 709 863	8 560 734

II 3.2. Gastos en bienes corrientes y servicios (C 2)

El gasto se compone, fundamentalmente de dietas pagadas vestuario de los agentes de protección de la naturaleza, gastos asociados a los vehículos todo terreno y gasto en protección de incendios. En consecuencia, las

variaciones que se producen en 2005 y en el óptimo tienen que ver con cambios en la previsión de las salidas al LIC por parte de los técnicos y con el aumento de guardas forestales previsto que trae consigo mayor gasto tanto en vestuario como en gastos asociados a vehículos todo terreno

2001: 2.628.307 ptas.

- a) Dietas de manutención¹⁹ correspondientes al director del espacio [letra a) del capítulo 1]: 2 veces al mes por visitas a la zona. Se prevén un total de 20 desplazamientos en el año al conjunto de Monegros Sur, con una indemnización de 6.100 ptas. cada uno. Por tanto, al LIC Monegros se le imputa un 50% del gasto total: 61.000 ptas.
- b) Dietas de manutención correspondientes al contratado [letra b) del capítulo 1]: 1 o 2 veces a la semana por visitas a la zona. Se prevén un total de 70 desplazamientos en el año a Monegros Sur (sector occidental), con una indemnización de 6.100 ptas. cada uno. Por tanto, al LIC Monegros se le imputa un 50% del gasto total: 213.500 ptas.
- c) Vestuario guardas. Cada dos años se renueva el vestuario del guarda, que incluye ropa y calzado de verano e invierno, así como gorra y guantes. Se calcula que, al año, supone unas 20.000 ptas. por persona. Puesto que hay tres guardas para la zona, y dedican al LIC Monegros un 50% de su tiempo, se calcula un presupuesto de 30.000 ptas.
- d) Gastos asociados a coches. Se estima que, en media anual, los vehículos ruedan 15.000 km. y que cada km. cuesta alrededor de 15 ptas. Adicionalmente, debe incluirse el impuesto municipal, que asciende a 12.000 ptas. al año, y el seguro, que viene a costar 22.000 ptas. para un coche pequeño y 25.000 ptas. para uno grande. En este momento, se dispone de dos pequeños y uno grande (cada guarda tiene un coche). Imputando al LIC Monegros el 50 % del gasto total, se obtiene una cifra de 390.000 ptas.

¹⁹ Según acuerdo de Consejo de Ministros de 29 de diciembre de 2000 (BOE 24 de enero de 2001).

- e) Retenes de incendios: si bien el riesgo de incendios en el LIC Monegros es bajo a causa de la escasa masa vegetal, hay dos puestos de vigilancia²⁰ que, entre las zonas que atienden, incluyen el LIC. El importe total de recursos destinados a vigilancia de incendios en la provincia de Zaragoza en el año 2001 es de 38.324.248 ptas., lo que permite financiar un total de 2.287 días de trabajo anuales en el total de puestos. El gasto correspondiente a los dos puestos mencionados es de 3.867.615 ptas. Imputamos el 50% al LIC porque es, aproximadamente, la mitad de la superficie atendida por los dos, lo que asciende a 1.933.807 ptas

2001 a 2004: no hay variaciones con respecto a 2001

2005: 2.597.807 ptas.

- a) Dietas de manutención correspondientes al director del espacio [letra a) del capítulo 1]: 1 vez al mes por visitas a la zona. Se prevén un total de 10 desplazamientos en el año a Monegros Sur (sector occidental). Por tanto, al LIC Monegros se le imputa un 50% del gasto total: 30.500 ptas.
- b) Dietas de manutención correspondientes al contratado. Igual que b) en 2001: 213.500 ptas
- c) Vestuario guardas. Igual que c) en 2001: 30.000 ptas.
- d) Gastos asociados a coches. Igual que d) en 2001: 390.000 ptas.
- e) Retenes de incendios. Igual que en e) en 2001: 1.933.807 ptas

2006: no hay variaciones con respecto a 2005

ÓPTIMO: 3.288.854 ptas

²⁰ En Perdiguera (Puy Esteban) y en Caspe (Cruz de San Vicente). El primero funciona

- a) Dietas de manutención correspondientes al director del espacio [letra a) del capítulo 1]: 1 vez por semana por visitas a la zona. Se prevén un total de 50 desplazamientos en el año al conjunto de Monegros Sur. Por tanto, al LIC Monegros se le imputa un 50% del gasto total: 152.976 ptas.
- b) Dietas de manutención correspondientes a los técnicos [letras b) y c) del capítulo 1]: Entre los dos, se calcula un total de 70 desplazamientos a la zona a lo largo del año. Por tanto, al LIC Monegros se le imputa un 50% del gasto total: 213.500 ptas.
- c) Vestuario guardas. El presupuesto que habría que asignar, dado que los tres guardas estarían dedicados a tiempo completo al LIC Monegros, asciende a 60.000 ptas.
- d) Gastos asociados a coches. El gasto por vehículo es igual que en la letra d) de 2001, pero ahora los tres coches se dedicarían exclusivamente a dar servicio en el LIC Monegros, por lo que el gasto total pasa a ser 780.000 ptas.
- e) Retenes de incendios. Igual que en e) en 2001: 1.933.807 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: no hay variaciones con respecto al óptimo

En los cuadros II.3.2 a y II.3.2 b se sintetiza el gasto en este capítulo. II.3.2 a se refiere a unidades físicas, en tanto que en II.3.2 b figura el presupuesto en pesetas.

Cuadro II 3 2 a Gastos corrientes en bienes y servicios (unidades)

	Dietas anuales		Otros		
	Técnicos (A)	Técnicos (B)	Vestuario	Coches	Incendios
2001	45		1.5	1.5	
2002	45		1,5	1,5	
2003	45		1 5	1,5	
2004	45		1,5	1,5	
2005	40		1,5	1,5	
2006	40		1,5	1,5	
ÓPTIMO	42,5	17,5	3	3	
ÓPT + 1	42,5	17,5	3	3	

Cuadro II 3 2 a Gastos corrientes en bienes y servicios (pesetas)

	Dietas anuales		Otros		
	Técnicos (A)	Técnicos (B)	Vestuario	Coches	Incendios
2001	274 500		30 000	390 000	1.933 807
2002	274 500		30 000	390 000	1 933 807
2003	274.500		30.000	390 000	1 933 807
2004	274.500		30 000	390 000	1 933 807
2005	274 500		30 000	390 000	1 933 807
2006	274 500		30 000	390 000	1 933 807
ÓPTIMO	259 250	106.750	60 000	780 000	1 933 807
ÓPTIMO + 1	259 250	106 750	60 000	780.000	1 933 807

II 3 3. Transferencias corrientes (C.4)

Se espera conceder ayudas en materia de medio natural, previstas en el Decreto 57/2001, de 13 de marzo, del Gobierno de Aragón y convocadas, para 2001, en la Orden de 20 de marzo de 2001. No obstante, resulta difícil valorarlas porque se desconoce hasta qué punto habrá solicitudes y en qué medida cumplirán los requisitos para concederlas.

II 3 4. Inversiones reales (C.6)

Se han dividido las inversiones en 4 grupos con arreglo a su finalidad: conservación de los recursos, infraestructuras generales y de uso público, funcionamiento del servicio y divulgación.

1. Conservación de los recursos

Aquí se incluyen los gastos de elaboración del Plan de ordenación de los recursos naturales, del Plan de gestión, del Plan de seguimiento (que debe replantearse cada 5 o 6 años) y la ejecución de este último. Además, hay planes de recuperación de especies (no sólo de aves esteparias sino, también, de especies catalogadas) y de hábitats. En este último caso, y dado lo costoso que resulta, no será posible recuperar zonas si no es con ayuda.

2001 22.125.000 ptas

- a) Elaboración del PORN. Como se ha indicado, se espera empezar este año los trabajos previos a la elaboración del PORN. En total, se ha previsto un coste de 50.000.000 ptas. para Monegros Sur (sector occidental), por lo que al LIC Monegros le corresponden 25.000.000 ptas. Dado que el objetivo es finalizar en diciembre de 2002, se ha

periodificado el gasto imputando 12 500 000 ptas. para cada uno de los dos años 2001 y 2002. En este año 2001 se empieza a elaborar el estudio socioeconómico y las bases ecológicas.

- b) Planes de recuperación de especies. En 2001 se han presupuestado 9 625.000 ptas. :
 - o 11.450.000 ptas. para el cernícalo primilla que, en buena medida, se destinan a acondicionar edificaciones que faciliten la nidificación (y se espera que seguirá hasta 2005, año a partir del cual será suficiente con 1 000.000 para mantenimiento) Al LIC Monegros se le imputa el 50%: 5 725 000 ptas.
 - o 4 500.000 ptas. para la avutarda Una cifra similar se espera para el año 2002 y, a partir de entonces, pasará al presupuesto de seguimiento del plan de gestión. Al LIC Monegros se le imputa el 50%: 2.250.000 ptas.
 - o 1.500.000 ptas para especies de flora catalogadas (en concreto, este año se ha destinado a la recuperación de la *ferula loscosi*) Las especies objeto de estudio irán cambiando a lo largo de los años para atender a todas las especies catalogadas, por lo que todos los años habrá que dotar un presupuesto. Al LIC Monegros se le asigna este año el 10%²¹ porque la *ferula loscosi* se encuentra en ese porcentaje en dicha zona: 150.000 ptas
 - o 3.000.000 ptas. para el estudio de las aves esteparias. El 50% que le corresponde al LIC Monegros asciende a 1 500 000 ptas

2002 21 225 000 ptas

- a) Elaboración del PORN. Igual que en a) en 2001: 12.500 000 ptas
- b) Planes de recuperación de especies. En 2002 se han presupuestado 8 725.000 ptas :

²¹ En los años sucesivos, se le asigna un 50%, pues se desconoce qué especies van a recuperarse y en qué medida se encuentran en la zona

- o 11.450.000 ptas para el cernícalo primilla, tal y como se ha señalado en 2001 y, consecuentemente, al LIC Monegros se le imputa el 50%: 5.725.000 ptas
- o 4.500.000 ptas para la avutarda, igual que en 2001 y, por tanto, al LIC Monegros se le imputa el 50%: 1.250.000 ptas
- o 1.500.000 ptas para otras especies catalogadas de las que, a falta de más información, al LIC Monegros se le asigna el 50%: 750.000 ptas.

2003: 6 475 000 ptas.

- a) Planes de recuperación de especies En 2003 se han presupuestado 6 475.000 ptas :
 - o 11.450 000 ptas para el cernícalo primilla, tal y como se ha señalado en 2001 y, consecuentemente, al LIC Monegros se le imputa el 50%: 5.725.000 ptas.
 - o 1.500.000 ptas para otras especies catalogadas de las que, a falta de más información, al LIC Monegros se le asigna el 50%: 750.000 ptas.

2004: 6 475 000 ptas

- a) Planes de recuperación de especies Igual que en a) en 2003: 6 475.000 ptas :

2005: 11 975 000 ptas

- a) Elaboración del plan de gestión. Una vez elaborado el PORN, hay que diseñar un plan de gestión, que está previsto realizar para 2005 con un

coste de 2 000 000. Por tanto, al LIC Monegros le corresponden 1 000 000 ptas.

- b) Elaboración del plan de seguimiento del plan de gestión. Se estima un presupuesto de 5 000 000 ptas. para Monegros Sur (sector occidental). Dicho plan hay que reelaborarlo cada 6 años. Por tanto, este año al LIC Monegros le corresponden 2 500 000 ptas.
- c) Ejecución del plan de seguimiento. Se estima un importe anual de 4 000 000 ptas. anuales, por lo que al LIC Monegros le corresponden 2 000 000 ptas.
- d) Planes de recuperación de especies: igual que en letra a) de 2003: 6 475.000 ptas.

2006: 8 475.000 ptas

- a) Ejecución del plan de seguimiento. Igual que en letra c) de 2005: 2 000 000 ptas.
- b) Planes de recuperación de especies: igual que en letra a) de 2004: 6.475 000 ptas

ÓPTIMO 203.666 667 ptas.

- a) Elaboración del plan de seguimiento del plan de gestión²². Dado que debe replantearse cada 6 años y que su importe se presupuesta en 5 000 000 ptas (2.500 000 ptas para el LIC Monegros), se ha imputado cada año un sexto de la cifra total: 416.667 ptas.
- b) Ejecución del plan de seguimiento. Igual que en letra c) de 2005: 2 000 000 ptas

²² Se supone que el plan se ha elaborado en 2005

- c) Planes de recuperación de especies²³: 1 250.000 ptas.
 - o 1 000 000 ptas. para mantenimiento de infraestructuras del plan del cernícalo primilla, de los que al LIC Monegros corresponden 500.000 ptas.
 - o 1.500.000 ptas. para estudios de especies catalogadas, de los que al LIC Monegros se asignan 750.000 ptas
- d) Plan de recuperación de hábitats. En la situación óptima, habría que recuperar los alrededores de las Saladas que están invadidas por depósitos de escombros. Se estima un gasto de 40 000.000 ptas. anuales durante 5 años. Esta política de recuperación no se considera necesaria en otros lugares del LIC Monegros a pesar de existir canteras de alabastro abandonadas y no restauradas, ya que la administración responsable entiende que su elevado coste no se ve compensado por los beneficios de la recuperación. Por tanto, el gasto total de recuperación que imputamos en el óptimo es de 200 000.000 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: 3.666.667 ptas

- a) Elaboración del plan de seguimiento del plan de gestión. Igual que en a) del óptimo: 416 667 ptas
- b) Ejecución del plan de seguimiento igual que en b) del óptimo: 2 000.000 ptas
- c) Planes de recuperación de especies igual que en c) de óptimo: 1 250 000 ptas.

En el cuadro II.3.3 se sintetiza el gasto en conservación de los recursos valorado en pesetas

²³ Se supone que se han ejecutado los planes previstos entre 2001 y 2005

Cuadro II 3 3 Conservación de los recursos (pesetas)						
	Elaboración del PORN	Plan de gestión	Plan de seguimiento	Ejec plan de seguimiento	Plan recup especies.	P recuperac. hábitats
2001	12 500 000				9 625 000	
2002	12 500 000				8 725 000	
2003					6 475 000	
2004					6 475 000	
2005		1 000 000	2 500 000	2 000 000	6 475 000	
2006				2 000 000	6 475 000	
ÓPTIMO			416 667	2 000 000	1 250 000	200 000 000
ÓPT + 1			416 667	2 000 000	1 250 000	

2. Infraestructuras generales y de uso público

Figuran en este apartado todas las infraestructuras relativas a la señalización del LIC mediante estaquillas y carteles, el arreglo de caminos, las construcciones en la zona o la adecuación de las infraestructuras existentes como sellamiento de vertederos y señalización de líneas eléctricas (que, de momento, no es posible cuantificar porque se desconocen los tendidos que pueden afectar al vuelo de las aves).

2001: 1 000 000 ptas

- a) Instalación de paneles informativos en la zona. El presupuesto previsto es de 2 000 000 ptas al año hasta un total de 10.000.000 ptas para el conjunto de Monegros Sur (sector occidental). Los paneles tienen una

vida media de 8 años, por lo que el gasto para el LIC Monegros durante los años 2002 hasta 2006²⁴ es de 1 000 000 ptas .

2002 – 2004: no hay variaciones con respecto a 2001

2005: 4 500 000 ptas

- a) Instalación de paneles informativos en la zona: igual que en a) de 2001: 1.000.000 ptas.
- b) Señalización del LIC. El objetivo es poner estaquillas en los accesos a la zona protegida. No está previsto estaquillar todo el perímetro porque se trata de una zona muy extensa. El presupuesto es de 5 000 000 ptas para el conjunto de Monegros Sur (sector occidental). La vida media de las estacas es de 8 años. Por tanto, en 2005 se imputa al LIC Monegros un presupuesto de 2 500 000 ptas. y, a partir de 2006, la octava parte en concepto de mantenimiento anual; es decir: 312.500 ptas.
- c) Arreglo de caminos. El presupuesto previsto para arreglo de vías pecuarias es de 2 000 000 ptas al año desde 2005 en adelante –se excluye el arreglo de caminos forestales, responsabilidad del departamento de agricultura, porque tienen que ser mantenidos con independencia de la existencia del LIC. Por tanto, al LIC Monegros se le imputan 1 000.000 ptas

2006: 1 937.500 ptas

- a) Instalaciones de paneles informativos. A partir de esta fecha, cada año una octava parte de 5 000.000 ptas ; es decir, 625.000 ptas.



²⁴ Hemos anticipado el gasto anual a 2001 al objeto de que en 2006 no aparezca un gasto de inversión que no va a seguir realizándose en los años siguientes sino un gasto de mantenimiento que sí va a repetirse anualmente

- b) Señalización del LIC. Tal y como se ha indicado en b) de 2005: 312 500 ptas.
- c) Arreglo de caminos. Igual que en c) de 2005: 1 000 000 ptas

ÓPTIMO: 28 937 500 ptas

- a) Instalación de paneles informativos²⁵ Tal y como se ha indicado en a) de 2006: 625.000 ptas
- b) Señalización del LIC²⁶ Igual que en b) de 2006: 312.500 ptas
- c) Arreglo de caminos. Igual que en c) de 2005: 1 000.000 ptas.
- d) Construcciones en la zona. Por tratarse de una ZEPA, sería adecuado poner un observatorio de aves en el LIC Monegros. Se estima su coste en 7 000 000 ptas
- e) Adecuación de infraestructuras existentes. Hay que proceder al sellamiento y recuperación de vertederos inertes. En este momento se conoce la existencia de uno, y se necesitan 20 000 000 para sellarlo.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: 1.937.500 ptas.

- a) Instalación de paneles informativos. Tal y como se ha indicado en a) de 2001: 625.000 ptas.
- b) Señalización del LIC. Igual que en b) de 2006: 312.500 ptas
- c) Arreglo de caminos. Igual que en c) de 2005: 1 000 000 ptas.

²⁵ Suponiendo que los paneles ya se han instalado entre 20001 y 2005, imputamos únicamente la octava parte

²⁶ De nuevo, se supone que las estaquillas han sido colocadas en 2005, por lo que imputamos la octava parte del coste

En el cuadro II 3 4 se sintetiza el gasto en infraestructuras generales y de uso público valorado en pesetas

Cuadro II 3 4 Infraestructuras generales y de uso público (pesetas)				
	Señalización	Arreglo caminos	Construcciones	Adecuación infraestructuras
2001	1 000 000			
2002	1 000 000			
2003	1 000 000			
2004	1.000 000			
2005	1 312 500	1 000.000		
2006	937 500	1 000.000		
ÓPTIMO	937 500	1 000 000	7 000 000	20 000 000
ÓPTIMO + 1	937 500	1 000 000		

3. Funcionamiento del servicio

En este momento hay 3 guardas equipados con vehículos todo terreno que llevan instaladas emisoras (uno por guarda), portátiles, catalejos (dos para los tres guardas) y prismáticos. A partir de 2005 se espera dotarles de GPS (uno por guarda), mejorar la calidad de sus prismáticos y adquirir otro catalejo para que dispongan de uno para cada uno. Durante todo este tiempo, los guardas (y, por tanto, también su equipamiento) distribuyen su tiempo entre los dos LICs y la ZEPA de Monegros Sur. En la situación óptima, se considera que lo ideal sería que los tres guardas se dedicaran exclusivamente al LIC Monegros.

2001. 473.334 ptas.

- a) Vehículos todo terreno. Para las labores de guardería los guardas forestales se desplazan mediante vehículos todo terreno. El coste

depende del tipo de vehículo, pero oscila entre 2 000.000 ptas uno pequeño y 3.500 000 ptas uno grande. En 2001, la dotación es de dos pequeños y uno grande para los tres guardas que se mueven por los dos LICs y la ZEPA del sector occidental de Monegros Sur. Dado que la vida útil se estima en 10 años, se asigna a cada año, hasta 2006, la décima parte del coste total: 750 000 ptas. De este importe, al LIC Monegros se le asigna en función del tiempo dedicado por los guardas: 50%: 375 000 ptas.

- b) Portófonos. Cada guarda forestal dispone de uno cuyo precio se estima en 100.000 ptas y tiene una vida útil de 6 años. Al LIC Monegros se le imputa en función del tiempo dedicado por los guardas: 25.000 ptas.
- c) Catalejos. En 2001 hay 2 catalejos para los tres guardas. El precio de cada uno se estima en 80.000, y su vida útil en 6 años. Por tanto, al LIC Monegros le corresponden anualmente, hasta 2004 (a partir de 2005 cada guarda debe tener un catalejo) 13.334 ptas.
- d) Prismáticos. Cada guarda lleva unos cuya precio se estima en 20.000 ptas y su vida útil en 6 años. Por tanto, al LIC Monegros le corresponden anualmente, hasta 2004 (a partir de 2005 se espera poder mejorar la calidad de los prismáticos, por lo que su precio también aumentará): 5 000 ptas.
- e) Emisoras. Hay una emisora instalada en cada vehículo todo terreno cuyo precio asciende a 100 000 ptas. y su vida útil a 10 años. Por tanto, al LIC Monegros le corresponden al año (hasta el óptimo, pues en ese momento aumentará el número de guardas en la zona y, por tanto, el número de coches y de emisoras): 15.000 ptas.

2002 a 2004 no hay variaciones con respecto a 2001

2005 588 334 ptas.

- a) Vehículos todo terreno: igual que en a) en 2001: 375.000 ptas
- b) Portófonos igual que en b) en 2001: 25 000 ptas.

- c) Catalejos. Tal y como se ha indicado, a partir de entonces sería necesario adquirir un catalejo más a un precio de 80.000 ptas., del que al LIC Monegros se imputa el 50% (40.000 ptas.) Por tanto, el total es de 53.334 ptas
- d) GPS. Se considera necesario dotar a los guardas forestales con un GPS, cuyo precio se estima en 40.000 y su vida útil en 10 años y al LIC Monegros se le asigna el 50% del coste total. Para lograrlo en un solo año, la dotación debe ser de 60.000 ptas
- e) Prismáticos. Se mejora la calidad de los mismos, por lo que su precio pasa a ser de 40.000 ptas. por unidad. En total: 60.000 ptas.
- f) Emisoras. Igual que en e) en 2001: 15.000 ptas

2006 451.000 ptas

- a) Vehículos todo terreno. Igual que en a) en 2001: 375.000 ptas
- b) Portátiles. Igual que en b) en 2001: 25.000 ptas
- c) Catalejos. A partir de este año se presupuesta la sexta parte del valor de los catalejos y, concretamente para el LIC Monegros, el 50%: 20.000 ptas.
- d) GPS. Puesto que su vida útil es de 10 años, se estima una anualidad de 6.000 ptas.
- e) Prismáticos. Puesto que la vida útil es de 6 años, se estima una anualidad de 10.000 ptas
- f) Emisoras. Igual que en e) en 2001: 15.000 ptas

ÓPTIMO 4.616.000 ptas

- a) Vehículos todo terreno. Puesto que en el óptimo se quiere que los tres guardas se dediquen a tiempo completo al LIC Monegros, hay que adquirir el 50% restante de los vehículos en ese momento. Suponiendo

que se siguen manteniendo dos coches pequeños y dos grandes, el importe sería de $(2.000.000*2+3.500.000)*0,5$, al que hay que sumar la parte correspondiente a este año por la asignación anual del 50%: 375.000 ptas. En total, por tanto, 4.125.000 ptas

- b) Portófonos. Hay que adquirir el 50% de los portófonos que hasta entonces se dedicaban a otras zonas de Monegros Sur: $100.000*3*0,5$ y añadir la asignación anual correspondiente para reposición del 50% que ya se empleaba: $(1000*3*0,50)/6$. En total: 175.000 ptas.
- c) Catalejos. A partir de este año se utilizarán al 100% en la zona de la LIC Monegros, por lo que haciendo un cálculo similar al de b) anterior, el gasto es de 140.000 ptas.
- d) GPS. Los tres se utilizarán al 100% en el LIC Monegros, por lo que el cálculo del gasto es similar al de b) y asciende a 66.000 ptas.
- e) Prismáticos. También en este caso se utilizarán al 100% en el LIC Monegros, y el gasto asciende a 70.000 ptas.
- f) Emisoras. Haciendo un cálculo similar al de b), el gasto asciende a 40.000 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: 902 000 ptas.

- a) Vehículos todo terreno. A cada año se le imputa la décima parte del coste total de los tres vehículos: 750 000 ptas.
- b) Portófonos. A cada año se le imputa la sexta parte del coste total de los tres portófonos: 50 000 ptas.
- c) Catalejos. A cada año se le imputa la sexta parte del coste total de los tres portófonos: 40.000 ptas.
- d) GPS. A cada año se le imputa la décima parte de los tres GPS: 12 000 ptas
- e) Prismáticos. A cada año se le imputa la sexta parte de los tres prismáticos: 20 000 ptas

- f) Emisoras A cada año se le imputa la décima parte de las tres emisoras: 30.000 ptas.

En los cuadros II 3 5 a y II 3.5 b se sintetiza el gasto de funcionamiento del servicio. II 3 5 a se refiere a la vida útil de cada elemento del equipamiento; inmediatamente después, se registran las unidades de cada uno de los diferentes equipos y en II.3.5 b, el presupuesto se ha valorado en pesetas.

Cuadro II 3 5 a Funcionamiento del servicio (unidades)						
	Vehículos	Portófonos	Catalejos	GPS	Prismáticos	Emisoras
VIDA ÚTIL (años)	10	6	6	10	6	10
2001		1,5	1		1,5	1,5
2002		1,5	1		1,5	1,5
2003		1,5	1		1,5	1,5
2004		1,5	1		1,5	1,5
2005		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2006		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ÓPTIMO		3	3	3	3	3
ÓPT + 1		3	3	3	3	3

Cuadro II 3 5 b Funcionamiento del servicio (pesetas)						
	Vehículos	Portófonos	Catalejos	GPS	Prismáticos	Emisoras
2001	375.000	25.000	13 334		5 000	15 000
2002	375 000	25 000	25 000		5 000	15 000
2003	375 000	25 000	25 000		5 000	15 000
2004	375.000	25 000	25 000		5 000	15 000
2005	375 000	25.000	53 334	60.000	60 000	15 000
2006	375 000	25 000	20 000	6 000	10 000	15 000
ÓPTIMO	4 125.000	175.000	140 000	66.000	70 000	40 000
ÓPTIMO+1	750 000	50 000	40 000	12 000	20 000	30 000

4. Divulgación

Se incluye el gasto tanto en infraestructuras (centros y casetas de interpretación) como el de otro tipo de materiales para publicaciones y materiales de educación. En concreto, se considera necesario dotar a Monegros Sur (sector occidental) de un edificio para ubicar la Oficina Comarcal Agroambiental y un centro de interpretación.

2001 a 2004 no hay previsto presupuesto

2005 750 000 ptas

- a) Publicaciones. Para la edición de dípticos y pósters, se prevé un presupuesto anual de 500 000 ptas., por lo que al LIC Monegros le corresponden 250.000 ptas

- b) Elaboración de materiales de educación. Se prevé un presupuesto anual de 1 000 000 ptas y, al LIC Monegros, 500.000 ptas

2006. no hay variaciones con respecto a 2005

ÓPTIMO 15.000 000 ptas

- a) Centros y casetas de interpretación Habría que construir un edificio que albergara un centro de interpretación y una OCA en el sector occidental de Monegros Sur. Se calcula un presupuesto de 15.000.000 ptas para la rehabilitación de un edificio, 15.000 000 ptas para el equipamiento y 2 000 000 para mantenimiento. En el óptimo, suponiendo que en 1 año se construye, la imputación al LIC Monegros es del 50% de 30.000.000 ptas : 15 000 000 ptas. y, a partir de entonces, 1 000.000 ptas.
- b) Publicaciones. En el óptimo, se considera que debería aumentarse el presupuesto hasta 1 000.000 ptas al año; es decir, se imputan al LIC Monegros 500 000 ptas
- c) Elaboración de materiales de educación. Se mantiene el presupuesto anual de 1 000 000 ptas para Monegros Sur (sector occidental) y, en consecuencia, para el LIC Monegros de 500.000 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO

- a) Centros y casetas de interpretación Para mantenimiento, como se ha indicado en a) del óptimo, 1 000.000 ptas.
- b) Publicaciones. Igual que en a) del óptimo: 500.000 ptas.
- c) Elaboración de materiales de educación Igual que en b) del óptimo: 500 000 ptas.

En los cuadros II 3.6 a y II.3.6 b se sintetiza el gasto de divulgación valorado en unidades y en pesetas, respectivamente

Cuadro II 3 6 a Divulgación (unidades)			
	Centros y casetas interpretación	Publicaciones	Elab mat. educativo
2005			
2006			
ÓPTIMO	0,5		
ÓPT + 1	0.5		

Cuadro II 3.6 b Divulgación (pesetas)			
	Centros y casetas interpretación	Publicaciones	Elab. mat. educativo
2005		250 000	500 000
2006		250 000	500 000
ÓPTIMO	15 000 000	500 000	500 000
ÓPTIMO + 1	1 000.000	500.000	500 000

II.3.5. Gastos totales de la administración responsable.

En total, los gastos de la administración responsable en los años de referencia, cuyo detalle se ha comentado y puede verse en el anexo de este capítulo, ascienden a los valores que se precisan en el cuadro II 3 7:

Cuadro II.3.7 Gastos totales de la administración responsable (millones de pesetas)								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006 ÓPTIMO	ÓPT + 1	
Capítulo 1	6,7	6,7	6,7	6,7	7,4	7,4	16,8	16,8
Capítulo 2	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,2	1,2
Capítulo 6	23,6	22,6	7,8	7,8	15,6	11,9	253,8	8,5
Total	32,9	31,9	17,2	17,2	25,6	22	273,8	26,5

Se aprecia una acusada diferencia entre el nivel de llegada mínimo (año 2005) y el nivel de llegada óptimo. La clave de tal diferencia se encuentra en las fuertes inversiones que son consideradas necesarias para alcanzar esa situación óptima. La diferencia es mucho menos acusada, aunque en absoluto despreciable, entre los gastos atribuidos al mínimo y al óptimo en los años posteriores al de llegada; es decir, una vez completada la implantación del LIC. La fuente de tales diferencias es ahora, principalmente, el gasto corriente, sobre todo asociado a las tareas de guardería del espacio

II.4. Valoración de los costes no asumidos por la administración responsable y trasladados a otros agentes económico (ámbito nacional)

La consideración de los costes no asumidos por la administración responsable, cuando se atiende al ámbito nacional y no al local presenta la peculiaridad de que gran parte de los costes locales devienen irrelevantes. Así ocurre en el caso del LIC Monegros. Tanto los regadíos que no van a realizarse en la zona, como los parques eólicos que no van a instalarse pueden realizarse o instalarse en otras zonas de España o, incluso, de Aragón²⁷, por lo que desde la perspectiva nacional no existe coste alguno computable.

Únicamente cabe llamar la atención sobre el hecho de que los costes ocasionados en el ámbito local existen, son reales, a pesar de que no hay pérdida de renta en el ámbito nacional. Por ello, cabe apuntar la conveniencia de que parte de los costes locales sean asumidos por las administraciones públicas nacionales o comunitarias a través de compensaciones directas a los afectados (mediante transferencias y permuta o compra de la tierra) o indirectas a los residentes locales (mediante la financiación de inversiones y de actuaciones favorecedoras del desarrollo local). Este tipo de actuaciones públicas permitirían una mejor acogida local del proyecto de conservación y permitirían alcanzar un resultado más equitativo desde la perspectiva nacional y europea.

²⁷ En materia de regadíos, la restricción a su extensión viene dada por la disponibilidad de agua y no de tierra. Las tierras susceptibles de ser puestas en regadío se han ampliado notablemente como resultado del desarrollo de las técnicas de elevación de agua, estando determinados los actuales límites del regadío por razones de disponibilidad de agua y de rentabilidad económica y no por razones técnicas. En cuanto al viento, las restricciones vienen dadas por la normativa ambiental, ya que se trata de un recurso susceptible de ser aprovechado en grandes extensiones de la superficie nacional.

II.5. Resumen de valoraciones

Tras la identificación y valoración de los principales factores de coste asociados a la puesta en marcha y funcionamiento del LIC Monegros, únicamente queda resumir en un único cuadro todos los costes, ofreciendo una serie de diez años que facilite la comprensión de la evolución temporal de los costes. Se recogen, en primer lugar, los costes ocasionados en el ámbito local y, en segundo lugar, los ocasionados en el ámbito nacional y soportados por la administración responsable del espacio, aunque estos costes no son sumables ya que responden a dos miradas distintas de una misma realidad

Dentro de los costes soportados por la administración se distingue entre costes mínimos, considerados imprescindibles para alcanzar los objetivos de conservación fijados por la administración responsable en atención al cumplimiento de las Directivas de hábitat y aves, y costes óptimos que deberían permitir alcanzar un nivel de conservación ideal, aunque no estrictamente necesario para cumplir las Directivas, e inviable sin contar con financiación externa.

La presentación de una serie de costes de diez años permite apreciar el comportamiento de los costes en el periodo de puesta en marcha del LIC (2001 a 2005) y distinguirlo del comportamiento en el periodo de funcionamiento del mismo (2006 a 2010 y siguientes)²⁸.



²⁸ Téngase en cuenta que la periodificación adoptada en el caso del óptimo supone que la puesta en marcha del LIC se extiende de 2001 a 2006, año este último en el que se concentra el esfuerzo inversor necesario, y el funcionamiento ordinario se inicia en 2007.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ámbito local	27 3	27 3	66 4	66 4	1 518 8	1 518 8	1 552 0	1 552 0	1 585 2	1 585,2
Ámbito nacional (Admon. resp)										
- Mínimo	25,6	24,7	13 8	12 7	21 5	16,4	16 4	16 4	16 4	16 4
- Optimo	25 6	24 7	13,8	12 7	21 5	266 7	23 7	23 7	23 7	23 7

Es evidente la dispar importancia de los costes según se atienda al ámbito local o al nacional, no tanto en el período de puesta en marcha –debido a los supuestos introducidos sobre el desarrollo temporal de la pérdida de renta ocasionada por la supresión de la prevista transformación de secano en regadío–, especialmente, en el período de funcionamiento: 1 518,8 millones de pesetas frente a 16,4 millones en el año 2006; diferencia que se va ampliando con el transcurso de los años hasta 2021 en que los costes son, respectivamente, 1 751,3 millones y los mismos 16,4 millones. Incluso, cuando se toma como elemento de comparación los costes en que incurriría la administración responsable para situarse en un nivel de conservación óptimo, las magnitudes son incomparables

ANEXO AL CAPÍTULO II
GASTOS DE LA ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE

CAPÍTULO III: VALORACIÓN DE LOS COSTES DEL LIC “LOS VALLES”¹

¹ Los autores queremos expresar nuestro agradecimiento a los técnicos que nos han brindado su apoyo y ayuda de los Departamentos de Medio Ambiente y Agricultura del Gobierno de Aragón

III.1 Delimitación y características generales

III 1.1 Territorio

El LIC Los Valles está situado en la comarca oscense de la Jacetania (en el Pirineo aragonés), limitando con Navarra y Francia. En un primer momento, la superficie incluida en el LIC “Los Valles” era de 27.058 Ha. Posteriormente, en mayo de 2.000, el Gobierno de Aragón aprobó la declaración de otro LIC contiguo, “Los Valles-Sur”, que ocupa una superficie de 22.915 Ha y que se extiende por parte de los municipios ya afectados por el LIC inicial. Hemos considerado conjuntamente ambos LIC como una unidad territorial representativa de la región biogeográfica alpina que denominaremos como “Los Valles”

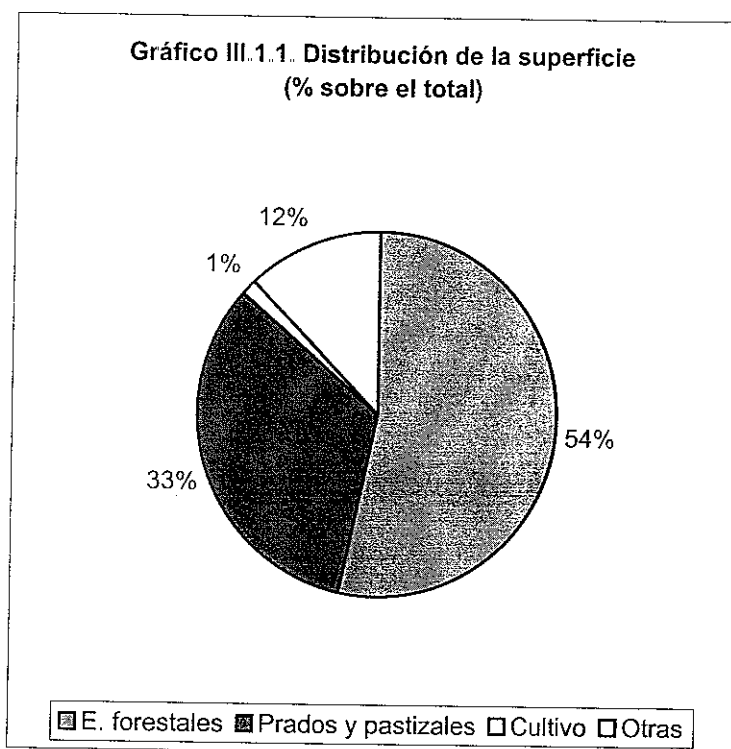
Los Valles tiene una superficie de 49.973 Ha. y afecta al 72% de la superficie total de los municipios de Ansó, Valle de Hecho, Aragüés del Puerto, Aísa, Fago, Jasa y Borau (Cuadro III 1.1)

	Superficie Municipal (Ha)	Superficie LIC (Ha)	Sup Municipal afectada por LIC (%)	% Superficie LIC	% Acumulado LIC
Ansó	21.280	20.864	98	42	42
Valle de Hecho	23.440	18.243	78	37	79
Aragüés del Pto	6.440	5.417	84	11	89
Aísa	8.100	2.439	30	5	94
Fago	4.870	1.195	25	2	97
Jasa	890	880	99	2	98
Borau	4.170	935	22	2	100
TOTAL	69.190	49.973	72	100	

Fuente: elaboración propia

Los municipios más afectados por el LIC son Ansó, Valle de Hecho, Aragüés del Puerto y Jasa, que representan más del 90% de su propia superficie así como de la superficie total del LIC.

Para conocer el tipo de territorio, resulta de utilidad observar la utilización de la tierra: en el gráfico III.1.1 se refleja su distribución distinguiendo entre hectáreas dedicadas a espacios forestales, a prados y pastizales, a cultivos y a otras actividades (erial a pastos, espartizal, terreno improductivo, superficie no agrícola, ríos y lagos)



Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T 1998 Dpto Agricultura del Gobierno de Aragón

Destaca la gran importancia de la superficie ocupada por *especies forestales* que, con 36.959 Ha, representa el 54% de la superficie total de los municipios afectados por el LIC. Debido al tamaño de los municipios, dos terceras partes de la superficie forestal se localizan en los municipios de Valle de Hecho y Ansó, con 15 626 (42% del total) y 8.368 Ha (el 22%), respectivamente. Pero en municipios más pequeños, como Aragüés del Puerto, Jasa o Borau la superficie forestal supera el 60% de la superficie total

En segundo término, los *prados y pastizales*, ocupan 22 889 Ha, lo que supone la tercera parte de la superficie total de los municipios del LIC. Es en Ansó donde se encuentra el 46% del total y, ya en menor medida, en Valle de Hecho (19%), Aísa (13%) y Fago (11%)

Nótese, por tanto, que en los dos municipios mayores, Ansó y Valle de Hecho, prácticamente en su totalidad afectados por el LIC y alcanzando entre ambos el 78% de la superficie protegida, la tierra se dedica en más del 85% a especies forestales y a prados y pastizales, si bien en Valle de Hecho predominan los bosques (66% frente a 18%) mientras que en Ansó superan los prados y pastizales (50% frente a 39%).

En tercer y último lugar es de destacar el escaso peso de las *tierras de cultivo*, ya que la Superficie Agraria Útil (SAU) de esta zona se reduce a apenas 807 Ha (el 1% del total), de las que 504 se localizan en Valle de Hecho (que, en realidad, tan sólo representan el 2% de la superficie total de este municipio). La actividad agrícola en esta zona es meramente testimonial, siendo únicamente de destacar las 680 Ha de cultivos forrajeros, que se distribuyen casi en partes iguales en secano y en regadío

En el cuadro III 1.2 se recogen las hectáreas dedicada a cada una de estas actividades distinguiendo entre municipios.

Cuadro III.1.2. Distribución general de la tierra (Ha, 1998).						
	ESPECIES	PRADOS Y	T. CULTIVO (SAU)			OTRAS
	FORESTALES	PASTIZALES	TOTAL	SECANO	REGADÍO	SUPERFICIES
Ansó	8 368	10.521	7	3	4	2 384
V Hecho	15.626	4 307	504	187	317	3.003
Aragüés P.	3 886	1 440	20	15	5	1 094
Aísa	4 018	2 961	187	153	34	934
Fago	1 922	2 423	4	0	4	521
Jasa	647	127	37	19	18	79
Borau	2 492	1 110	48	22	26	520
Total	36 959	22 889	807	399	408	8 535

Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T, 1998 Dpto Agricultura del Gobierno de Aragón

III.1.2 Población

La población total empadronada en los municipios afectados por el LIC de "Los Valles" asciende a 2.248 personas, y de ellas, dos terceras partes residen entre los municipios de Ansó y Valle de Hecho (1.507) (cuadro III 1.3).

	Población de derecho (num. personas)	Densidad (Hab/km ²)	Índice de envejecimiento
Ansó	527	2,4	2,1
Valle de Hecho	980	4,2	2,1
Aragüés del Pto	138	2,2	2,4
Aisa	363	4,5	1,3
Fago	40	0,8	.*
Jasa	124	13,8	2,5
Borau	76	1,8	1,8
TOTAL	2.248	3,3	2,0

Fuente: INE: Revisión del padrón municipal, 1998 e Instituto aragonés de estadística

*: La población con edad menor de 20 años en Fago es de 0.

El LIC "Los Valles" es un territorio muy poco poblado, en el que la densidad media de población se sitúa en los 3,3 habitantes por kilómetro cuadrado, muy por debajo de la densidad media en Aragón (24,9) y, más aún, de España (78,4)². Estos niveles tan bajos hacen de esta zona casi un "desierto" demográfico.

Adicionalmente al escaso nivel de población, ésta está muy envejecida tal y como se observa a partir del índice de envejecimiento³ que, para el conjunto de los municipios, alcanza el valor de 2, cuando en Aragón dicho índice toma el valor 1,1 y, para España, 0,7

² Para Aragón y España se han tomado también datos de la revisión del padrón de 1998.

³ Índice que trata de ver la relación entre ancianos y jóvenes en un determinado territorio y que se calcula como la razón entre la población de 65 o más años y la población de hasta 20 años

III.1.3 Economía

El análisis de las principales actividades económicas que se desarrollan en los municipios afectados por el LIC puede realizarse a partir del empleo que generan⁴. Como se aprecia en el cuadro III.1 4, según el Censo de población de 1991, de un total de 801 empleados, el 24% lo está en el sector primario; el 21%, en el sector industrial; el 16%, en la construcción; y, el 38% restante, en el sector servicios. La comparación de la estructura sectorial con la de Aragón o, más aún, con la española permite observar el elevado peso relativo del sector primario y, en cambio, el escaso desarrollo del sector servicios: mientras que el sector primario en los municipios del LIC da empleo al 24% de los trabajadores, en Aragón tan sólo al 8% y en España al 7%. En cambio, en Los Valles, el empleo en el sector servicios supone el 38% del total, muy alejado del 55% correspondiente a Aragón y del 62% español.

Cuadro III 1.4 Distribución de la población ocupada por sectores económicos

	S PRIMARIO		S. INDUSTRIAL		CONSTRUCCIÓN		SERVICIOS		TOTAL	
	Num.	%	Num	%	Num.	%	Num.	%	EMPLEA	PARADOS
Ansó	45	28	35	22	22	14	60	37	162	15
V. de Hecho	85	24	80	23	68	19	108	33	350	14
Aragüés P.	16	33	9	19	4	8	19	40	48	0
Aísa	14	11	28	21	22	17	67	51	131	7
Fago	7	39	4	22	1	6	6	33	18	1
Jasa	13	35	3	8	8	22	13	35	37	3
Borau	8	42	2	11	4	21	5	26	19	5
Total	188	25	161	21	129	17	278	38	756	45
Aragón		8		27		10		55		
España		7		20		11		62		

Fuente: I N E. Censo de Población, 1991

El nivel de desempleo se encuentra en el 6% de la población activa, lo que significa que, en general, el problema del paro (salvo que exista paro encubierto) no es grave en esta zona. En las economías de montaña, es habitual encontrar que los individuos no tengan dedicación exclusiva a una actividad, sino que compaginan diversos trabajos.

⁴ De los dos indicadores que habitualmente se utilizan para conocer la participación de cada sector a la economía de la zona: PIB y empleo, sólo se dispone de este segundo con desagregación hasta el detalle de municipios

Como se ha señalado, los datos están tomados del Censo de población de 1991, último del que se dispone⁵, por lo que las conclusiones deben matizarse: no sólo porque han pasado ya diez años desde entonces, sino porque el Censo contiene cifras de población de derecho; es decir, localiza a los individuos en el municipio donde legalmente residen (por estar empadronados), con independencia de donde, realmente, viven ni, en lo que nos interesa en este momento, trabajan. Por tanto, sabemos a qué se dedican las personas empadronadas en la zona, pero no conocemos las actividades que se desarrollan en dicha zona.

Al objeto de obtener esta última información, una fuente fiable es la Tesorería General de la Seguridad Social y, en concreto, los afiliados en alta a la Seguridad Social. Aquí quedan reflejadas las actividades que se realizan en la zona, puesto que se localizan en el lugar donde se cotiza a la Seguridad Social, aunque puede ocurrir que individuos que residen en municipios fueran del LIC se desplacen a trabajar a los municipios que nos interesan en este trabajo. En el cuadro III.1.5 vemos esos datos.

MUNICIPIO	Ansó	Valle de Hecho	Aragüés del P.	Aisa	Fago	Jasa	Borau	TOTAL
General	39	93	4	370	1	1	4	512
<i>Construcción</i>	9	15	0	89	1	0	4	118
<i>Industria</i>	15	39	0	1	0	0	0	55
<i>Servicios</i>	15	39	4	280	0	1	0	339
Autónomos	48	81	5	44	4	10	4	196
Agrarios ajena	2	5	1	0	2	4	0	14
Agrarios propia	9	15	2	3	0	2	3	34
Total	98	194	12	417	7	17	11	756

Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social, marzo 2001

De un total de 756 trabajadores, 512 (68%) están dados de alta en el régimen general y trabajan, en orden de importancia, en el sector servicios (45% del total de afiliados), en la construcción (16%) y en la industria (7%). No obstante, los 196 que figuran en el régimen de autónomos (trabajadores por

⁵ El Censo se elabora cada diez años, por lo que el próximo reflejará los datos de este año 2001. Según información del INE, la encuesta empezará a realizarse en octubre.

cuenta propia) trabajan también en los sectores mencionados, aunque la fuente manejada no lo desagregue. Finalmente, en el régimen especial agrario se encuentran dados de alta 48 trabajadores (6%)⁶.

Vemos que desde 1991 hasta 2001 ha habido grandes cambios en la estructura sectorial. En primer lugar, el peso del empleo en el sector agrario ha disminuido considerablemente (desde el 24% de 1991 hasta el 6% en 2001) mientras que ha aumentado mucho el del sector servicios (desde el 38% hasta el 45% de 2001 donde, además, falta computar los trabajadores que están dados de alta en la Seguridad Social como autónomos) Pese a las diferencias de la fuente, puede concluirse que en Los Valles, al igual que ha venido ocurriendo en los Pirineos, se han ido abandonando las actividades ligadas al sector primario (agricultura, ganadería y explotación de las masas forestales) y, en cambio, se han desarrollado aquellos servicios vinculados al turismo (como la hostelería y restauración y el comercio)

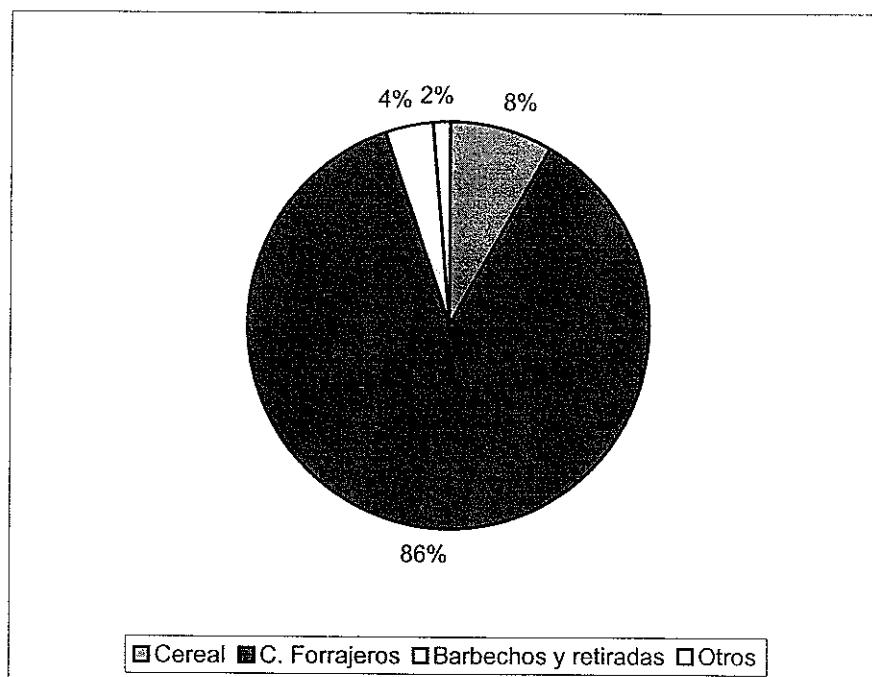
a) Sector primario

Subsector agrícola

Como se ha señalado anteriormente, sólo el 1% del territorio (807 Ha de un total de 69.190) se destina a la agricultura, fundamentalmente a cultivos forrajeros (86%) y, en mucha menor medida, a cereales (8%), barbechos y retiradas (4%) y otros –hortalizas y cultivos leñosos- (2%) En el gráfico III.1.2 se observa esta distribución.

⁶ De todas maneras, téngase en cuenta que el municipio de Aísa introduce un sesgo debido a que figuran en él 280 trabajadores en el sector servicios y es de suponer que una buena parte de ellos trabajan en la estación de esquí de Candanchú, situada en su territorio, y en consecuencia cotiza por individuos que, probablemente, no residen allí. Por tanto, los porcentajes calculados sobre el total de 756 incluyen este sesgo.

Gráfico III 1 2 Distribución de cultivos



Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T, 1998. Dpto. Agricultura del Gobierno de Aragón

Estos cultivos se distribuyen en secano y regadío prácticamente al 50%, como se ve en el cuadro siguiente.

Cuadro III.1.6 Distribución de los cultivos (Ha, 1998)

	SECANO					REGADÍO					
	TOTAL	CEREAL	CULT. FORR.	BARB. Y RET.	CULT. LEN.	TOTAL	CEREAL	CULT. FORR.	HORT.	BARB. Y RET.	CULT. LEN.
Ansó	3	0	3	0	0	4	0	3	0	0	0
V Hecho	187	45	117	24	1	317	18	289	0	3	4
Aragüés	15	0	14	0	0	5	0	2	0	0	0
Aísa	153	1	149	2	0	34	1	30	0	0	0
Fago	0	0	0	0	0	4	0	2	2	0	0
Jasa	19	0	17	0	0	18	0	10	5	0	0
Borau	22	0	22	0	0	26	0	23	0	0	0
Total	399	46	322	26	1	408	19	359	7	3	4

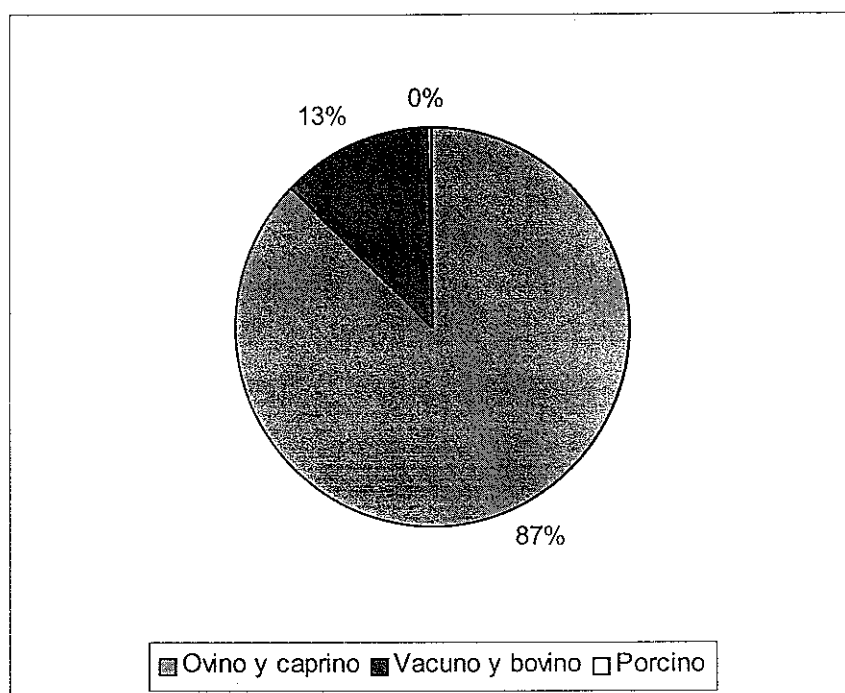
Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T, 1998. Dpto. Agricultura del Gobierno de Aragón

De manera que, ya en secano, ya en regadío, el esfuerzo mayor se hace en cultivos forrajeros situados, en su mayoría, en Valle de Hecho (60% de los cultivos forrajeros y 50% del total de cultivos), donde predomina el regadío, y, en segundo lugar, en Aísa, donde casi todo es secano

Subsector ganadero

El censo de cabezas de ganado en Los Valles sobrepasa las 25 mil cabezas entre ganado ovino y caprino, vacuno y bovino, y porcino

Gráfico III.1.3 Distribución de las cabezas de ganado



Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T, 1998. Dpto Agricultura del Gobierno de Aragón

Como se ve, el ganado ovino y caprino, con 22 570 cabezas, constituye el 87% del total de cabezas de ganado en la zona; el vacuno y bovino, con 3.260, el 13%; y únicamente se cuentan 56 cabezas de porcino. En el cuadro III.1.7 se presentan las cifras concretas de todas las especies en cada uno de los municipios.

	OVINO y CAPRINO	VACUNO y BOVINO	PORCINO
Ansó	10.034	723	0
V Hecho	7.589	1.619	56
Aragüés P.	65	172	0
Aísa	1.805	105	0
Fago	31	206	0
Jasa	425	307	0
Borau	2.621	128	0
Total	22.570	3.260	56

Fuente: elaboración propia a partir de hojas 1-T, 1998. Dpto. Agricultura del Gobierno de Aragón

Más de las tres cuartas partes de la ganadería se localiza en los municipios más grandes del LIC: Ansó (42%) y Valle de Hecho (36%). En Ansó se encuentran el 44% de ganado ovino y caprino y el 22% de ganado vacuno y bovino, mientras que en Valle de Hecho se asientan el 34% de ovino y caprino y el 50% de vacuno y bovino (además del ganado porcino).

Subsector forestal

Tal y como se ha señalado, la superficie forestal alcanza el 53% del total de los municipios pertenecientes al LIC. Se encuentra situada en montes que, prácticamente en su totalidad, son de propiedad pública y, en concreto, de las mancomunidades forestales, ayuntamientos y otras entidades menores. Sólo en algunos municipios hay pequeñas propiedades privadas.

Los montes públicos situados en Ansó, Fago, Valle de Hecho, Aragüés y Jasa han venido explotándose los últimos años⁷. Se ha extraído madera de las tres especies que abundan: pino (*pinus sylvestris*), haya (*fagus sylvatica*) y abeto (*abies alba*) mediante cortas de regeneración o de mejora. En el cuadro III.1.8 se recogen los datos de cortas realizadas en 1999.

Cuadro III 1.8 Cortas efectuadas en 1 999 en montes públicos		
LOCALIZACIÓN	PIES	VOLUMEN (M3)
Aragüés-Jasa	3.671	3.071
V. de Hecho	7.951	5.480
Ansó-Fago	1.860	1.035

Fuente: EIN (2001)

Esta actividad, tradicionalmente fundamental en la economía del LIC, ha ido perdiendo peso a causa de las restricciones que, desde 1995, la administración pública ha ido poniendo a las cortas a fin de conservar el bosque mixto característico de la zona.

Sintetizando, la actividad en el sector agrario, que en términos comparativos es importante en la zona, se fundamenta en, por una parte, el aprovechamiento ganadero de las grandes extensiones de monte público destinado a pastizal y, por otra, en el aprovechamiento de la madera

b) Sector secundario

Industria y energía

En cuanto al sector industrial, como se ha señalado anteriormente, el empleo generado en los municipios afectados por el LIC, de acuerdo con el Censo de Población de 1991, es del 21% del total. En el cuadro III.1 9 se refleja el número de establecimientos y el empleo distinguiendo por tipo de industria: alimentación, madera y corcho, energía y un grupo general de otras, donde se agrupan aquellas que se encuentran en menor medida. Las fuentes utilizadas en este caso son el impuesto de actividades económicas de 1998, para el número de establecimientos, y el Padrón municipal de 1991, para el empleo

⁷ En Aísa hace ya años que no se corta madera y no se dispone de datos de Borau

	Alimentación		Madera y corcho		Energía		Otras industrias		Total	
	Estab.	Empleo	Estab.	Empleo	Estab.	Empleo	Estab.	Empleo	Estab.	Empleo
Ansó	3	6	4	24	1	2	0	3	8	35
V. Hecho	3	7	2	29	1	5	4	39	10	80
Aragüés P.	0	3	0	1	0	0	0	5	0	9
Aísa	0	5	1	4	0	4	0	15	1	28
Fago	0	0	0	2	0	0	2	2	2	4
Jasa	0	0	0	1	0	0	0	2	0	3
Borau	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
Total	6	13	5	60	0	12	7	84	18	169

Fuente: Impuesto sobre Actividades Económicas, 1998 (Agencia Tributaria), y Censo de población, 1991 (INE)

En particular, hay que destacar el peso de la industria de la madera y el corcho⁸, que proporciona 60 empleos directos (36% de empleos totales en la industria), 53 de los cuales en los municipios de Ansó y Valle de Hecho, que representan casi la mitad del empleo industrial en dichos municipios. Nótese que se trata de una actividad económica, la industria de la primera transformación de la madera, estrechamente ligada a los aprovechamientos forestales de la zona que se indicaban en la sección anterior.

Construcción

En lo que respecta a la construcción, representa un 16% del empleo total en la zona y se constata una mayor importancia relativa que en el conjunto regional. También aquí la razón la podemos hallar en el desarrollo del turismo de montaña que ha potenciado la construcción de hoteles y segundas residencias.

⁸ Código CNAE-93: DD

	Estab.	Empleo
Ansó	7	22
V. Hecho	18	68
Aragüés P.	1	4
Aísa	8	22
Fago	2	1
Jasa	3	8
Borau	2	4
Total	41	129

Fuente: Impuesto sobre Actividades Económicas, 1998 (Agencia Tributaria), y Censo de población, 1991 (INE).

c) Sector servicios

El sector servicios está menos desarrollado en los municipios del LIC que en la región aragonesa y menos también que en el conjunto del estado español, según datos del Censo de población de 1991. En el cuadro III.1.11 se detalla el número de establecimientos, de acuerdo al Impuesto de Actividades Económicas de 1998, y el número de empleados, según el Censo de población de 1991, de los subsectores más importantes en la zona: comercio y reparación de vehículos⁹ y hostelería¹⁰, que son los que tienen que ver con la actividad turística. El resto de actividades se han agregado bajo el epígrafe "otras"¹¹.

⁹ Código CNAE-93: G

¹⁰ Código CNAE-93: H

¹¹ Que incluye transporte, almacenamiento y comunicaciones (código CNAE-93: I); intermediación financiera (J); actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales (K); educación (M), actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales (N); administración pública, defensa y seguridad social obligatoria (L); personal doméstico (P) y otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales, Organismos extraterritoriales (O;Q).

Cuadro III.1.11 Número de matrículas en sector servicios y empleo generado

	Com. y rep. veh.		Hostelería		Otras		Total	
	Estab.	Empleo	Estab.	Empleo	Estab.	Empleo	Estab.	Empleo
Ansó	22	13	25	10	12	37	59	60
V. Hecho	44	12	37	34	33	62	114	108
Aragüés P.	2	3	9	8	2	8	13	19
Aísa	37	5	61	21	52	41	150	67
Fago	0	1	2	1	0	4	2	6
Jasa	3	3	3	2	0	8	6	13
Borau	1	0	0	0	0	5	1	5
Total	109	37	137	76	99	165	345	278

Fuente: Impuesto sobre Actividades Económicas, 1998 (Agencia tributaria) y Censo de población, 1991

Como se ve, el 32% de los establecimientos del sector servicios tienen que ver con el comercio y reparación de vehículos, mientras que el 49% se enmarcan dentro de la hostelería y dan empleo al 13% y 37% de los trabajadores empleados en el sector, respectivamente.

d) Actividad cinegética y pesca

Una parte importante de la superficie de los municipios afectados por el LIC Los Valles está clasificada como terreno cinegético. En estos siete municipios existen seis cotos de caza que ocupan algo más de 40.000 Ha (cuadro III.1.12).

Cuadro III.1.12 Distribución de cotos de caza

NOMBRE COTO	SUPERF. (Ha)	TITULAR	TERRENOS PÚBLICOS	TIPO COTO
Pardina de Cillas	568	Sdad. Cazadores San Martín Cillas		Deportivo
Borau	3 423	Ayto. Borau	M.U.P. 235 y 236	Deportivo
Aragüés/Jasa	4 510	Mancomunidad For Aragüés/Jasa		Deportivo
Aísa	4 945	Ayto. Aísa		Deportivo
Valle de Hecho	16 107	Ayto. Valle de Hecho	M.U.P. 244 a 259 y 315	Explot. Priv de Caza
Cubillarrola	10 511	Asoc. Deportiva caza Cubillarrola	Montes DGA1024 y 1025 MUP 186,188,191,192,194,196,277	Deportivo
Total	40.064			

Fuente: EIN (2001)



De ellos, la mayoría son cotos deportivos gestionados bien por ayuntamientos y/o mancomunidades o por particulares a través de sociedades de cazadores (4 cotos). Sólo existe una explotación privadas de caza que tiene carácter comercial, cuyo titular es el Ayuntamiento del Valle de Hecho y que ocupa 16.107 hectáreas de terreno. Las especies cazadas son, en la modalidad de caza mayor, jabalí, sarrío, corzo y ciervo; y en la modalidad de caza menor, paloma, perdiz, becada, liebre, urraca, zorzal y estornino

En cuanto a la pesca se trata de una actividad deportiva de cierta relevancia en Valle de Hecho, Ansó, Aragüés del Puerto y Aísa, que son atravesados por los ríos Veral, Aragón Subordán, Osía y Estarrún, respectivamente. Esta actividad deportiva se lleva a cabo tanto en tramos vedados como en cotos sociales de régimen normal y de captura y suelta (cuadro III.1.13).

Cuadro III.1.13 Distribución de cotos de pesca

MUNICIPIOS	TRAMO VEDADO	COTOS SOCIALES REGIMEN NORMAL	COTOS SOCIALES CAPTURA Y SUELTA	COTOS DEPORTIVOS	C. PESCA INTENSIVA	TRAMOS LIBRES CAPTURA Y SUELTA
Ansó	Sí	Sí	No	No	No	No
V. de Hecho	Sí	Sí	Sí	No	No	No
Aragüés	Sí	No	No	No	No	No
Aísa	Sí	No	No	No	No	No

Fuente: EIN 2001

III.2 Valoración de los costes en el ámbito local

III.2.1 Pérdida de renta por la reducción de la explotación forestal

De acuerdo con las previsiones de la administración responsable y en coherencia con las características de la zona, las actividades económicas que más se pueden ver afectadas por la declaración del LIC los Valles son las relacionadas con la madera, tanto las que se refieren a su extracción de los montes como a su posterior transformación industrial

a) Extracción de madera

Dos son las vías por la que una reducción de la actividad de extracción de madera puede provocar una pérdida de renta en el ámbito local: las rentas de la propiedad de los montes, en este caso obtenidas por las corporaciones locales, y las rentas de los factores productivos locales empleados en la corta, extracción y transporte de la madera. De ambas, únicamente vamos a ocuparnos de la primera, ya que las segundas pueden considerarse irrelevantes si se tiene en cuenta que las empresas dedicadas a esta actividad son perfectamente móviles, con lo que pueden seguir ejerciendo la actividad en otras zonas¹², y que los trabajadores locales empleados en este tipo de tareas van a disponer de una alternativa de empleo en los tratamientos silvícolas que la administración responsable prevé desarrollar como respuesta a los problemas asociados a la falta de explotación económica del bosque

Respecto a los montes de la zona, la práctica totalidad son Montes de Utilidad Pública (MUP) y pueden ser agrupados en cinco grandes bloques: Ansó-Fago, Aragüés-Jasa, Valle de Hecho, Aísa y Borau (Cuadro III.2.1). Tradicionalmente la explotación maderera sólo se ha llevado a cabo en los tres primeros. No es de descartar, sin embargo, que dadas las restricciones a las sacas de madera que se prevén en la zona en el corto plazo, las corporaciones locales de Aísa y Borau empiecen a plantearse la explotación de este recurso.

¹² La realidad es que según consta en el inventario de datos elaborado por EIN (2001) no hay empresas municipales ni empresas privadas o cooperativas ubicadas en la zona relacionadas con los trabajos forestales.

En la actualidad, primavera de 2.001, se acaban de ordenar los montes de Ansó-Fago; la ordenación de los montes de Aragüés-Jasa está en un estado avanzado, por lo que podemos conocer sus resultados previsibles; está pendiente la ordenación de los montes del Valle de Hecho, pero, a partir de los datos aportados por los técnicos del Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca responsables de la gestión de dichos montes, ha sido posible saber hacia donde apuntarán los resultados de la próxima ordenación de estos montes.

Cuadro III.2.1 Características de los Montes de Utilidad Pública

Denominación MONTES	Número M.U.P.	SUPERFICIE TOTAL (HA)	SUPERFICIE LIC (HA)	ENTE GESTOR
A N S Ó - F A G O O Total	186	662	662	Manc. Ansó y Fago
	187	1.861	1.861	Manc. Ansó y Fago
	188	912	912	Manc. Ansó y Fago
	189	3.810	3.810	Manc. Ansó y Fago
	190	764	764	Manc. Ansó y Fago
	191	500	500	Manc. Ansó y Fago
	192	1.000	250	Manc. Ansó y Fago
	193	1.072	1.072	Manc. Ansó Fago y V. Hecho
	194	1.863	1.863	Manc. Ansó y Fago
	195	2.090	2.090	Manc. Ansó y Fago
	196	1.077	1.077	Manc. Ansó y Fago
	197	1.310	328	Manc. Ansó y Fago
	-	-	230	Varios
13	17.151	15.419		
A R A G Ü É S S Total	201	302	302	Aragües P.
	202	1.661	1.661	Manc. Aragües y Jasa
	203	1.710	855	Manc. Aragües y Jasa
	204	1.182	1.182	Manc. Aragües y Jasa
	205	1.336	1.336	Manc. Aragües y Jasa
	263	797	797	Jasa
	-	142	142	Varios
7	7.130	6.275		
V A L L E H E C H O O Total	254	1.757	1.757	V Hecho
	255	2.588	2.588	V Hecho
	256	4.760	3.808	V Hecho
	257	1.334	1.334	V Hecho
	258	6.845	6.845	V Hecho
	259	886	886	V Hecho
	244	2.501	2.501	Embún
	245	1.918	231	Embún
	3003 (244)	247	0	Embún
	3008 (245)	104	0	Embún
	315	434	434	Urdués
11	23.374	20.384		
A Í S A A Total	181	120	0	Aísa
	182	538	0	Aísa
	183	1.322	991	Manc. Valle Aísa
	184	1.350	0	Manc. Valle Aísa
	185	1.187	949	Manc. Valle Aísa
	3099	68	0	Manc. Valle Aísa
	185 BIS	1.038	0	Manc. Valle Aísa
	3097(1085B)	452	0	Manc. Valle Aísa
	250	671	0	Esposa
	310	1.325	0	Sinués
	3148	62	0	-
	12	8.132	1.940	
B O R A U U Total	234	400	0	Borau
	235	658	329	Borau
	236	487	0	Borau
	3101	725	0	Socdad. Vecinos Borau
	3102	1.134	0	Borau
	-	101	0	Varios
6	3.505	329		

Fuente: EIN, 2001 y elaboración propia

Los únicos montes que ya han sido reordenados, los MUP de Ansó-Fago, ocupan 17.151 Ha, de las que aproximadamente el 90% forman parte del LIC Los Valles. Tradicionalmente se han permitido cortas de hasta 9.500 m³/año en estos montes. De este volumen, podemos distinguir entre las "cortas de regeneración", que pretenden la obtención de la madera de mayor calidad para su posterior tratamiento industrial y las "cortas de mejora", cuyo objetivo es limpiar el monte y obtener leñas y maderas de inferior calidad. En términos medios puede decirse que aproximadamente el 70% de las cortas en estos montes han sido de regeneración y el resto, de mejora. A los precios que se paga actualmente la madera¹³, la explotación de los MUP de Ansó-Fago afectados por el LIC representaba unos ingresos brutos en torno a los 20 millones de pesetas/año¹⁴.

A partir de la reciente ordenación de estos montes se ha pasado de los 9.500 m³/año de madera a una cantidad máxima de 3.685 m³/año. Este volumen se distribuye en partes iguales entre madera de regeneración y mejora, lo que ha provocado que -con los precios actuales de la madera- los ingresos brutos anuales por este concepto para las administraciones locales concernidas se van a reducir a apenas algo más de los 6 millones de pesetas/año. Es decir, se va a pasar de unos ingresos de 20 a 6 millones de pesetas/año, lo que representa una reducción de alrededor de las dos terceras partes de los ingresos por este concepto antes de la declaración del LIC. En términos por hectárea, los ingresos brutos de monte maderable se han reducido de las casi 1.300 pesetas/Ha antes del LIC a las 400 pesetas/Ha a partir de la declaración del LIC.

En los montes de Aragüés-Jasa, aunque el proceso de reordenación aún no ha concluido y los resultados definitivos que se obtengan podrán variar, apenas se dan diferencias con el caso de Ansó-Fago. Con una superficie total de 7.130 Ha, el LIC afecta al 88% del total. El volumen máximo permitido de las sacas para la totalidad de estos montes era de 4.500 m³/año, correspondiendo – como en el caso de los montes de Ansó-Fago- aproximadamente el 70% a cortas de regeneración y el resto a mejora. Los ingresos brutos medios anuales

¹³ 3.000 ptas. el m³ de madera de regeneración y 710 ptas. el m³ de madera de mejora, aunque a veces las cortas de mejora no se llevaban a cabo por su escasa rentabilidad.

¹⁴ Incluido el monte 193 de Mancomunidad de Ansó, Fago y Valle de Hecho.

para la Mancomunidad de Aragüés-Jasa por las sacas en el territorio afectado por el LIC ascendían a 9,1 millones de pesetas y unos ingresos medios de 1.460 ptas /Ha.

Según los técnicos responsables de la gestión de esos montes, la reordenación de estos montes va a reducir las sacas de madera de los 4.500 m³ /año que se venían explotando a tan sólo 1.300 m³ /año, lo que representa prácticamente una reducción a la tercera parte. Como las proporciones en las cortas de regeneración y las de mejora se supone que no van a variar, estimamos que los ingresos brutos medios anuales para la Mancomunidad de Aragüés-Jasa por las sacas en el territorio afectado por el LIC se van a reducir a 2,6 millones de pesetas o 418 ptas /Ha.

Por último, en los Montes de los Valles de Hecho, de las 23.374 Ha totales que ocupan, 20.384 Ha forman parte del territorio LIC. El proceso de reordenación no se ha iniciado todavía, aunque los técnicos responsables de su gestión consideran que, para el conjunto de los montes, se va a pasar de 10.000 a 4.000 m³/año a partir de su ordenación. Esto va a representar una reducción de ingresos brutos en el territorio LIC de 22,1 millones de pesetas/año a 8 millones de pesetas/año a partir de la nueva ordenación.

El resumen de la estimación de las diferencias entre los rendimientos monetarios de la explotación tradicional de los montes de Los Valles y los rendimientos esperados una vez termine el proceso actual de reordenación viene recogido en el Cuadro III.2.2.

Cuadro III.2.2 Estimación de los rendimientos madereros de los montes antes y después del LIC

	SUPERF (Has)	Antes de la propuesta de LIC				A partir de la propuesta de LIC				% Variac.
		(Metros Cúbicos) REGEN. MEJORA	TOTAL PTS	PTS/HA	(Metros Cúbicos) REGEN. MEJORA	TOTAL PTS	PTS/HA			
ANSÓ-FAGO TOTAL	17.151	6.650	2.850	21.973.500	1.281	1.842	1.842	6.833.820	398	-69
ANSÓ-FAGO-LIC	15.419	5.985	2.565	19.776.150	1.283	1.658	1.658	6.150.438	399	-69
ARAGÜÉS-J. TOTAL	7.130	3.150	1.350	10.408.500	1.460	900	400	2.984.000	419	-71
ARAGÜÉS-J. LIC	6.275	2.772	1.188	9.159.480	1.460	792	352	2.625.920	418	-71
V. HECHO TOTAL	23.374	8.000	2.000	25.420.000	1.088	2.800	1.200	9.252.000	396	-64
V. HECHO LIC	20.384	6.960	1.740	22.115.400	1.085	2.436	1.044	8.049.240	395	-64
Total MUP LIC	42.078			51.051.030	1.213			16.825.598	400	-66

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, para el conjunto de los tres grupos de montes de Los Valles, la declaración del LIC conlleva una reducción de ingresos para las corporaciones locales a la tercera parte, pasando de una media de 51 millones/año que se podían obtener a los casi 17 millones/año que estimamos que se podrán obtener a partir de ahora en ese territorio. En términos por hectárea, la declaración del LIC para las corporaciones locales afectadas va a suponer el pasar de unos ingresos medios por hectárea de 1.200 ptas / año a tan sólo 400 ptas./año. La pérdida de rentas para las corporaciones locales afectadas asciende a 34.225.432 ptas. al año, a lo largo de un periodo de tiempo indefinido¹⁵

b) La primera transformación industrial de la madera

La madera obtenida de los MUP del LIC constituye la principal materia prima de los aserraderos ubicados uno en el Valle de Hecho y otro en Ansó. La empresa Industrias Forestales de Ansó, constituida en los años treinta, es propiedad de la Mancomunidad Forestal de Ansó-Fago, en tanto que el único accionista de la Explotación Forestal del Valle de Hecho S.L., cuyo origen se remonta también a los años cincuenta, es el Ayuntamiento de Valle de Hecho. En ambos casos los trabajadores empleados son residentes en la zona. Por tanto, los agentes sociales directamente afectados por la evolución de la actividad en estos aserraderos son locales, entre ellos, como en el caso de la producción de madera, las corporaciones locales de Ansó, Fago y Valle de Hecho. El análisis de su situación puede hacerse a la luz del estudio de EIN (2001).

Ambas empresas padecen problemas económico-financieros graves, especialmente a partir de 1998 cuando se vieron obligadas a explotar exclusivamente madera de pino, al dejarse de cortar haya y abeto en la zona. A partir de este momento, los aserraderos comienzan también a depender de la madera traída del exterior, más cara que la obtenida localmente debido a los costes de transporte. No obstante, la madera del pino local no es de la mejor calidad y los productos obtenidos en ambos establecimientos empresariales son

¹⁵ La secuencia temporal indefinida de pérdidas se basa en el supuesto de que las ordenaciones previas de los MUP respetaban los criterios de sostenibilidad de la actividad de explotación forestal

de escaso valor añadido, ya que solo el 10% de la madera obtenida puede calificarse de calidad alta o muy alta; el 53% son maderas de construcción y embalajes, y el resto son mermas, leñas, cortezas y serrines.

En el caso del aserradero de Ansó, durante los años noventa se cortaba y transformaba un volumen de madera similar al marcado por la ordenación de los Montes de Ansó-Fago (9.500 m³/año). En 2.000 se ha constatado que se procesa menos madera, en torno a las tres cuartas partes del volumen permitido y, de ese volumen actual, aproximadamente el 60 por ciento –unos 4.400 m³– proceden del exterior. En cuanto al aserradero de Valle de Hecho, se constata que en los últimos años el volumen de madera transformada se ha reducido a las dos terceras partes del volumen teóricamente permitido por la ordenación vigente y las compras de pino foráneo representan casi la mitad de la madera transformada

En ambos casos, y al margen de las restricciones a la producción de madera como consecuencia del establecimiento del LIC, el análisis de los balances de estas empresas ponen de manifiesto su grave situación¹⁶: en Valle de Hecho se constata una fuerte descapitalización, alto endeudamiento y falta de liquidez, lo que amenaza seriamente la supervivencia de la empresa. Sólo las subvenciones de capital que ha realizado el Ayuntamiento del Valle de Hecho han impedido la situación de suspensión de pagos e incluso de quiebra. En cuanto al aserradero de Ansó, también se constata un exceso de endeudamiento y falta de liquidez que apuntan seriamente a la posibilidad de alcanzar la suspensión de pagos. Una vez más, hay que señalar que es el voluntarismo de la administración pública local, en este caso del Ayuntamiento de Ansó, el que permite el mantenimiento del aserradero, aunque su situación es cada vez más insostenible.

A pesar de la comprobada relación existente entre el endurecimiento de las restricciones a la explotación forestal de los montes de la zona y la agudización del deterioro de la situación económico-financiera de las empresas, no es éste el único ni el principal factor de deterioro. El origen del deterioro se

¹⁶ El análisis de la situación económica-financiera de las empresas ha sido realizado por EIN (2001)

encuentra en una inadecuada política de empresa en lo referente a la dimensión, a las técnicas de producción, a la orientación productiva y a la comercialización. Con tal acumulación de problemas empresariales no cabe atribuir a la política de conservación de la naturaleza y en concreto a la declaración del LIC las pérdidas de renta en el entorno local asociadas al posible cierre de los aserraderos, más aún cuando tal cierre puede no ser inevitable. Es por ello que nos limitamos a constatar que existe un serio problema, pero dejamos pendiente su valoración.

III.3. Valoración de los costes asumidos por la administración responsable del espacio natural

La administración responsable del LIC es el servicio provincial de medio ambiente en Huesca de la Diputación General de Aragón, quien, a petición nuestra, nos ha suministrado los datos de base para calcular los gastos previstos desde 2001 hasta 2004, los que se considera que serán necesarios a partir de 2005 y los que, desde su punto de vista, serían deseables en una situación óptima.

Los cálculos se han realizado siguiendo la clasificación económica del gasto tal y como se explica a continuación.

III 3.1. Gastos de personal (C.1)

En este momento, se encuentran trabajando en los Valles 1 ingeniero de montes con dedicación al 80%; 1 biólogo que destina al LIC un 20% de su tiempo; un administrativo al 80%; 17,3 agentes de protección de la naturaleza: 5 en Ansó, 6 en Valle de Hecho (uno de ellos con una dedicación al 30%), 4 en Aragüés del Puerto, 1 en Aísa y 1 en Borau. En 2005, se piensa incrementar la dedicación del biólogo hasta el 80%, incorporar un ingeniero técnico forestal, aumentar la dedicación del administrativo hasta el 100% e incorporar un auxiliar, dotar al LIC de 3 centros de interpretación y 6 casetas y, finalmente, aumentar el número de guardas en 7 hasta alcanzar 24,3 agentes

2001: 56.209.506

- a) 1 técnico del grupo A, nivel 22, complemento específico B que dirige el espacio y dedica un 80% de su tiempo: 3.638.810 ptas
- b) 1 técnico del grupo A, nivel 22, complemento específico B que se dedica al 20%: 909.702 ptas
- c) 1 funcionario del grupo B, nivel 22 y complemento específico B encargado de la extinción de incendios en la provincia de Huesca y cuyo sueldo se imputa con arreglo al número de Ha quemadas en Los Valles desde el 1 de enero de 1991 hasta el 31 de diciembre de 2000 (3,75 Ha) dividido por

número de Ha quemadas durante el mismo período en toda la provincia de Huesca (1.246,26 Ha). En total, 11 242 ptas.

- d) 1 administrativo, del grupo C, nivel 16, que dedica el 80% de su tiempo: 2.282.853 ptas.
- e) 17,3 agentes de protección de la naturaleza, grupo C, nivel 16: 49 366.899 ptas.

2002 a 2004 no hay variaciones con respecto a 2001

2005: 93.542.653 ptas.

- a) 1 funcionario del grupo A, nivel 22, complemento específico B que dirige el espacio y dedica un 80% de su tiempo: 3.638.810 ptas.
- b) 1 técnico del grupo A, nivel 22, complemento específico B que incrementa su dedicación hasta el 80%: 3 638 810 ptas.
- c) Funcionario encargado de la extinción de incendios. Igual que en c) de 2001: 11.241 ptas
- d) 1 ingeniero forestal, grupo B, nivel 22, complemento específico B: 4.182.092 ptas.
- e) 1 administrativo, del grupo C, nivel 16, que pasa a dedicarse al 100% de su tiempo: 2.853.566 ptas.
- f) 1 auxiliar, del grupo D, nivel 14, con complemento específico A: 2.367.340 ptas.
- g) 3 personas para atender los centros de interpretación y las casetas de información, grupo C, nivel 16, complemento específico A. Se abren habitualmente 3 meses en verano y 15 días en semana santa, es decir, aproximadamente 4 meses atendiendo 9 puntos equivale a 3 personas todo el año ($4 \cdot 9/12$). En total, suponen 7.508.850 ptas
- h) 24,3 agentes de protección de la naturaleza, grupo C, nivel 16: 69.341.945 ptas.

2006: no hay variaciones con respecto a 2005

ÓPTIMO: 113.517.700 ptas.

- a) Igual que en a) en 2005: 3.638.810 ptas
- b) Igual que en b) en 2005: 3.638.810 ptas
- c) Igual que en c) en 2001: 11.242 ptas.
- d) Igual que en d) en 2005: 4.182.092 ptas
- e) Igual que en e) en 2005: 2.853.566 ptas.
- f) Igual que en f) en 2005: 2.367.340 ptas.
- g) Igual que en g) en 2005: 7.508.850 ptas
- h) 31,3 agentes de protección de la naturaleza, grupo C, nivel 16, al objeto de que puedan realizar turnos de 24 horas y controlar furtivos: 89.316.991 ptas.

A PARTIR DEL OPTIMO: no hay variaciones con respecto al óptimo

En los cuadros III.3.1 a y III.3.1.b se sintetiza el gasto en este capítulo. En III.3.1.a figuran las personas distinguiendo por grupos, mientras que en III.3.1.b se valora el presupuesto total en pesetas

	Técnicos (A)	Técnicos (B)	Administrativos	Auxiliares	C. Interpretac	Guardas
2001	1	0,0	0,8			17,3
2002	1	0,0	0,8			17,3
2003	1	0,0	0,8			17,3
2004	1	0,0	0,8			17,3
2005	1,6	1,0	1	1	3	24,3
2006	1,6	1,0	1	1	3	24,3
ÓPTIMO	1,6	1,0	1	1	3	31,3
ÓPT + 1	1,6	1,0	1	1	3	31,3

	Técnicos (A)	Técnicos (B)	Administrativos	Auxiliares	C. Interpretac	Guardas
2001	4.548.512	11.242	2.282.853			49.366.899
2002	4.548.512	11.241.64155	2.282.853			49.366.899
2003	4.548.512	11.242	2.282.853			49.366.899
2004	4.548.512	11.242	2.282.853			49.366.899
2005	7.277.619	4.193.334	2.853.566	2.367.340	7.508.850	69.341.945
2006	7.277.619	4.193.334	2.853.566	2.367.340	7.508.850	69.341.945
ÓPTIMO	7.277.619	4.193.334	2.853.566	2.367.340	7.508.850	89.316.991
ÓPTIMO + 1	7.277.619	4.193.334	2.853.566	2.367.340	7.508.850	89.316.991

III.3.2. Gastos en bienes corrientes y servicios (C 2)

Componen los gastos de este capítulo las dietas de los técnicos (director del LIC y biólogo) por visitas a la zona así como los gastos ligados a las labores de guardería (vestuario y funcionamiento de los vehículos todo terreno) y, sobre todo, la protección contra el fuego.

2001: 13.351.460 ptas.

- a) Dietas de manutención del personal técnico: se estima que salen, entre todos, 2,5 veces a la semana; por tanto, $2,5 \times 50$ veces al año: 762 500 ptas.
- b) Vestuario guardas. Se calcula que, al año, la ropa asignada a cada guarda cuesta unas 20.000 ptas., de manera que cada dos años se renueva el equipo completo tanto de ropa como de calzado. Puesto que en la actualidad hay 17,3 guardas, el gasto total supone: 346 000 ptas.
- c) Gastos asociados a coches. Se estima que, en media anual, los vehículos ruedan 15.000 km. y cada km. cuesta alrededor de 20 ptas. Además, hay que considerar el impuesto municipal, que asciende a 12.000 ptas. al año, y el seguro, que supone unas 25.000 ptas. En total hay 10 coches, por lo que el gasto asciende a 3.370 000 ptas.
- d) Gastos asociados a la protección contra el fuego. El gasto directo en Valle de Hecho y Aragüés del Puerto por retenes (en el resto de zonas no hay asignación presupuestaria) es de 8.415.000 ptas. en el período de tiempo que se denomina segunda fase: del 2 de abril al 30 de septiembre, aunque suele alargarse hasta pasado el 15 de octubre. Además, hay un puesto de guardia en Valle de Hecho entre el 11 de junio y el 16 de septiembre (3 meses). Teniendo en cuenta que el gasto total de vigilancia en la provincia es de 49 000.000 ptas , que hay 17 puestos pero que siete de ellos trabajan más meses al año (del 2 de abril hasta el 14 de octubre), el gasto que le corresponde a Valle de Hecho es de 2.145.985 ptas.

Además, hay que imputar la parte correspondiente de los gastos totales presupuestados para la provincia de Huesca, que son los siguientes:

- Brigada helitransportada, constituida por 9 hombres y situada en Boltaña: 16 471.000 ptas.
- Motobombas: hay 6 y cada una de ellas lleva 2 servidores que trabajan, la que está en Huesca, 5,9667 meses y las demás 3,6667 meses. El gasto total asciende a 18.352.169 ptas.
- Retenes: además del gasto mencionado durante la segunda fase, en la primera, que va desde enero hasta marzo, se contratan 2 cuadrillas por 12.000 000 de ptas. que, aunque se sitúan en Valle de Hecho y en Graus, dan servicio a toda la provincia. En la tercera fase, que cubre el resto de los meses, no hay gasto por retenes.
- Contratación de maquinaria pesada. Los fines de semana entre el 16 de junio y el 30 de septiembre hay localizadas máquinas pesadas (tres Buldozer con bombas, góndolas y conductores) y hay una asignación presupuestaria que permite utilizarlas y que asciende a 13 000.000 ptas.
- Mantenimiento de la red de comunicaciones: repetidores, emisoras, portófonos etc. El presupuesto anual es de 14.000 000 ptas
- Imprevistos para incendios. Hay una dotación de 3.000.000 ptas. para atender gastos de voluntariado, suministro de alimentos (bocadillos,...), alquiler de máquinas a otras provincias en caso de necesidad.
- Gasto en labores de guardería: guardas localizadas y presenciales (jefes de retenes, personal en la emisora,...): 39.237.000 ptas
- Gasto en guardias de personal técnico: 5.200 000 ptas.
- Para trajes ignífugos hay una dotación presupuestaria de 3.700.000 ptas y para vestuario de los hombres que manejan las motosierras, 1.100.000 ptas.

El total del gasto en la provincia asciende a 116 060.170 ptas. y, prorrateando por Ha quemadas sobre total Ha protegidas [ver c) en 2001], el gasto imputado a Los Valles es de 311.975 ptas.

De manera que el gasto total para extinción de incendios es de 8.415 000 + 2.145.985 + 311.975 = 10.872.960 ptas

2002 a 2004: no hay variaciones con respecto a 2001

2005: 16.839.460 ptas.

Dado que está previsto un mayor número de agentes de protección de la naturaleza, el gasto en vestuario y gasto asociado a coches también se incrementa. El resto permanece igual.

- a) Dietas de manutención del personal técnico. Igual que en a) de 2001: 762.500 ptas.
- b) Vestuario de guardias. El número de guardas pasa a ser de 24,3. En consecuencia, el presupuesto de vestuario, manteniendo la misma previsión de dotación anual por guarda de 20 000 ptas es de 486 000 ptas.
- c) Gastos asociados a coches. El aumento de 7 guardas debe ir acompañado de 4 vehículos todo terreno más (pues lo habitual es de 1 coche por cada dos guardas y, en este momento, la dotación está por debajo). Por tanto, el gasto asciende a 4.718.000 ptas.
- d) Gastos asociados a la protección contra el fuego. Igual que en d) de 2001: 10.872.960 ptas.

2006: no hay variaciones con respecto a 2005

ÓPTIMO: 18.327.460 ptas

- a) Dietas de manutención del personal técnico. Igual que en a) de 2001: 762.500 ptas.
- b) Vestuario de guardias. En el óptimo el número de guardias se desearía que aumentase en 7 hasta los 31,3. En consecuencia, el gasto para vestuario pasa a ser de 626.000 ptas.
- c) Gastos asociados a coches. Deben adquirirse 4 vehículos más para que se disponga, en total, de 18, por lo que los gastos pasan a ser de 6.066.000 ptas.
- d) Gastos asociados a la protección contra el fuego. Igual que en d) de 2001: 10.872.960 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: no hay variaciones con respecto al óptimo

En los cuadros III 3.2.a y III.3.2.b se sintetiza el gasto en este capítulo. III.3.2.a se refiere a unidades físicas, en tanto que en III.3.2.b figura el presupuesto en pesetas.

	Dietas	Otros		
	anuales	Vestuario	Coches	Protección fuego
	Técnicos (A)			
2001	125	17,3	10	
2002	125	17,3	10	
2003	125	17,3	10	
2004	125	17,3	10	
2005	125	24,3	14	
2006	125	24,3	14	
ÓPTIMO	125	31,3	18	
ÓPT. + 1	125	31,3	18	

	Dietas	Otros		
	anuales	Vestuario	Coches	Protección fuego
	Técnicos (A)			
2001	762.500	346.000	3.370.000	10.872.960
2002	762.500	346.000	3.370.000	10.872.960
2003	762.500	346.000	3.370.000	10.872.960
2004	762.500	346.000	3.370.000	10.872.960
2005	762.500	486.000	4.718.000	10.872.960
2006	762.500	486.000	4.718.000	10.872.960
ÓPTIMO	762.500	626.000	6.066.000	10.872.960
ÓPTIMO + 1	762.500	626.000	6.066.000	10.872.960

III.3.3. Transferencias corrientes (C 4)

Desde 1998, se compensa a los ayuntamientos de Ansó, Valle de Hecho y Aragón del Puerto por las limitaciones impuestas en la corta de madera, más



severas que las inicialmente aprobadas en el plan de manejo de los montes. Las restricciones cada vez van a ser mayores porque la madera que queda se encuentra en lugares de difícil acceso y sacarla deteriora el monte. Entre 1998 y 2000 las indemnizaciones han ascendido a un total de 19.000.000 ptas. en Ansó (años 1998 y 1999) y 28.000.000 ptas. en Valle de Hecho (años 1998 a 2000), lo que hace una media anual de 18.830.000 ptas. A partir de 2001, las previsiones son de pagar entre 5.000 y 6.500 ptas. por metro cúbico, en dependencia del tipo de madera que se podría obtener, lo que arroja unas cifras de 2.000.000 ptas. al año para Ansó, 9.000.000 ptas. para Valle de Hecho (se incluye aquí la selva de Oza) y 5.000.000 ptas. para Aragüés del Puerto. Se espera, no obstante, ir reduciendo las indemnizaciones.

Por otra parte, se indemniza a los ganaderos propietarios de ovejas por el ataque del oso. La indemnización por oveja es de 25.000 ptas. y vienen pagándose 1.000.000 ptas. en total desde 1995.

Con respecto a los problemas que puede causar la fauna silvestre cazable a propietarios de tierras de cultivo de gramíneas, se hacen batidas para que no ocurra.

2001: 17.000.000 ptas.

- a) Transferencias corrientes a corporaciones locales por limitaciones en la corta de madera: 16.000.000 ptas.
- b) Transferencias a familias por ataque del oso: 1.000.000 ptas.

2002 a 2004: no hay variaciones con respecto a 2001: 17.000.000 ptas.

2005, 2006: no hay variaciones con respecto a 2001: 17.000.000 ptas.

ÓPTIMO: 0 ptas.

- a) Transferencias corrientes a corporaciones locales por limitaciones en la corta de madera. En la situación óptima, se espera no tener que pagar compensaciones por las limitaciones a la corta de madera porque en

esos municipios se habrán desarrollado otras actividades económicas alternativas a la extracción de madera.

- b) Transferencias a familias por ataque del oso. Se están construyendo refugios y parideras para recoger a las ovejas por la noche y evitar así las pérdidas.

En el cuadro III.3.3 figura el presupuesto en pesetas previsto en el capítulo 4 para todos lo años que se estudian.

	A CC.LL	A familias
2001	16.000.000	1.000.000
2002	16.000.000	1.000.000
2003	16.000.000	1.000.000
2004	16.000.000	1.000.000
2005	16.000.000	1.000.000
2006	16.000.000	1.000.000
ÓPTIMO	0	1.000.000
ÓPTIMO + 1	0	1.000.000

III.3.4. Inversiones reales (C.6)

En este capítulo se hacen cinco apartados. En el primero figuran los gastos relacionados con la conservación de los recursos naturales necesarios para una adecuada gestión forestal. En el segundo, dedicado a las infraestructuras generales y de uso público, se encuentran los gastos que requiere la señalización del LIC, el arreglo de caminos y apertura de nuevas pistas, la construcción de nuevas edificaciones con fines ganaderos, una nueva oficina comarcal agraria, inversiones para prevención de incendios y adecuación de las oficinas de los guardas forestales. El tercer bloque lo forman los gastos asociados al funcionamiento del servicio como son los vehículos todo terreno, emisoras para los vehículos y equipamiento para los guardas: portátiles, prismáticos, clisímetros y altímetros. Los gastos de investigación se refieren al estudio socioeconómico y elaboración de bases ecológicas conducentes a la elaboración del PORN, así como los planes de seguimiento de especies.

Finalmente, hay un apartado dedicado a la elaboración de materiales de divulgación como centros y casetas de interpretación, publicaciones y elaboración de materiales de educación

1. Conservación de los recursos naturales

Aquí se incluyen los gastos de gestión forestal, como repoblaciones y tratamientos silvícolas y fitosanitarios y planes de recuperación de hábitats y especies. Los gastos de elaboración del PORN aparecen en el apartado de gastos de investigación.

2001. 91.600 000 ptas.

- a) Repoblaciones: se prevé un gasto de 20.000.000 ptas anuales. A partir de 2005, se tendrá que hacer mayor esfuerzo en pastizales, pero el montante seguirá siendo similar.
- b) Tratamientos silvícolas. En la actualidad está vigente un plan de ordenación forestal (que planifica hasta el año 2014, pues lo habitual es que abarque 15 años). Cuando finalice, se pondrá en marcha uno nuevo y, en cualquier caso, siempre será necesario mejorar masas forestales, por lo que el presupuesto previsto se mantiene para siempre: 50.000.000 ptas. anuales
- c) Tratamientos fitosanitarios. Es necesario un presupuesto anual de 5.000.000 ptas.
- d) Recuperación de especies: oso pardo, quebrantahuesos, pico dorsiblanco y rana pirenaica. La dotación presupuestaria para estas cuatro especies amenazadas asciende a 12.000.000 ptas., 2.500.000 ptas., 2.000 000 ptas y 100.000 ptas , respectivamente En total: 16.600 000 ptas

2002 a 2004: 75.000.000 ptas.

- a) Repoblaciones Igual que en a) de 2001: 20.000.000 ptas.
- b) Tratamientos silvícolas. Igual que en b) de 2001: 50.000.000 ptas.
- c) Tratamientos fitosanitarios. Igual que en c) de 2001: 5.000.000 ptas.

- d) Recuperación de especies. Se espera que con las inversiones realizadas se hayan alcanzado los objetivos de recuperación de especies.

2005: 75.000.000 ptas.

- a) Igual que en a) de 2001: 20.000.000 ptas.
 b) Igual que en b) de 2001: 50.000.000 ptas.
 c) Igual que en c) de 2001: 5.000.000 ptas.

ÓPTIMO: 75.000.000 ptas.

- a) Igual que en a) de 2001: 20.000.000 ptas.
 b) Igual que en b) de 2001: 50.000.000 ptas.
 c) Igual que en c) de 2001: 5.000.000 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: no hay variaciones con respecto al óptimo.

En el cuadro III.3.4 se sintetiza el gasto en conservación de los recursos valorado en pesetas

	Repoblaciones	Tratamientos	Recup. espec
2001	20.000.000	55.000.000	16.600.000
2002	20.000.000	55.000.000	
2003	20.000.000	55.000.000	
2004	20.000.000	55.000.000	
2005	20.000.000	55.000.000	
2006	20.000.000	55.000.000	
ÓPTIMO	20.000.000	55.000.000	
ÓPTIMO + 1	20.000.000	55.000.000	

2. Infraestructuras generales y de uso público

Los gastos previstos tienen que ver con la señalización del LIC (ya está estaquillado, puesto que sus límites coinciden con la reserva de caza, pero falta poner carteles), arreglo de caminos (ya que, dada la climatología, siempre hay que destinar una partida para este fin), construcciones de nuevas pistas (un gasto menor porque al ser espacio protegido se quiere limitar al máximo la apertura de nuevos caminos), construcciones en la zona (en especial, nuevos refugios, parideras y abrevaderos que faciliten la actividad ganadera y una nueva oficina comarcal agraria) e inversiones tendentes a la prevención de incendios.

2001: 77.000.000 ptas.

- a) Señalización del LIC. Es necesario poner carteles y cerrar algunas pistas, por lo que se prevé un gasto en 2001 de 12.000.000 ptas.
- b) Arreglo de caminos. El presupuesto anual previsto es de 10.000.000 ptas.
- c) Construcción de nuevas pistas. En este año no está previsto abrir ninguna.
- d) Construcciones para la actividad ganadera. Para mantener el paisaje, se requiere de la presencia de ganado ovino en la zona y, dado que es una actividad que va disminuyendo, se trata de potenciar facilitando las condiciones de vida al pastor y protegiendo a las ovejas del ataque del oso. La previsión anual es de 15.000.000 ptas.
- e) Prevención de incendios. Hay un Plan de actuaciones prioritarias contra incendios forestales que incluye apertura y mantenimiento de áreas cortafuegos, depósitos de agua,.... El presupuesto anual es de 40.000.000 ptas.

2002: 74.000.000 ptas.

- a) Señalización del LIC. Habrá que invertir 4.000.000 ptas.
- b) Arreglo de caminos. Igual que en b) en 2001: 10.000.000 ptas.
- c) Construcción de nuevas pistas. Será necesaria una inversión de 5.000.000 ptas. que se repetirá cada 2 años.
- d) Construcciones ganaderas. Igual que en d) en 2001: 15.000.000 ptas.
- e) Prevención de incendios. Igual que en e) en 2001: 40.000.000 ptas.

2003: 68.000.000 ptas.

- a) Señalización del LIC. Habrá que invertir 3.000.000 ptas.
- b) Arreglo de caminos. Igual que en b) en 2001: 10.000.000 ptas.
- c) Construcción de nuevas pistas. No se espera hacer ninguna inversión.
- d) Construcciones ganaderas. Igual que en d) en 2001: 15.000.000 ptas
- e) Prevención de incendios. Igual que en e) en 2001: 40.000.000 ptas.

2004: 73.000.000 ptas.

- a) Señalización del LIC. Igual que en a) de 2003: 3.000.000 ptas.
- b) Arreglo de caminos. Igual que en b) en 2001: 10.000.000 ptas.
- c) Construcción de nuevas pistas. Igual que en c) de 2002: 5.000.000 ptas.
- d) Construcciones ganaderas. Igual que en d) en 2001: 15.000.000 ptas.
- e) Prevención de incendios. Igual que en e) en 2001: 40.000.000 ptas.

2005: 185.300.000 ptas.

- a) Señalización del LIC. A partir de este momento sólo está previsto gasto en mantenimiento: 300.000 ptas.
- b) Arreglo de caminos. Igual que en b) en 2001: 10.000.000 ptas.
- c) Construcción de nuevas pistas. No se prevé abrir ninguna.
- d) Construcciones ganaderas. Igual que en d) en 2001: 15.000.000 ptas.
- e) Construcción de una oficina comarcal agroambiental: 100.000.000 ptas.
- f) Prevención de incendios. Igual que en e) en 2001: 40.000.000 ptas.
- g) Adecuación de infraestructuras existentes. Se considera necesaria una dotación presupuestaria para arreglar las oficinas de que actualmente disponen los guardas de 20.000.000 ptas.

2006: 67.800.000 ptas.

- a) Señalización del LIC. Igual que en a) en 2005: 300.000 ptas
- b) Arreglo de caminos. Igual que en b) en 2001: 10.000.000 ptas.
- c) Construcción de nuevas pistas. Como se ha señalado, es probable que haya que dedicar cada dos años 5.000.000 ptas., a razón, por tanto, de 2.500.000 ptas. por año.
- d) Construcciones ganaderas. Igual que en d) en 2001: 15.000.000 ptas.
- e) Prevención de incendios. Igual que en e) en 2001: 40.000.000 ptas.

ÓPTIMO: 67.800.000 ptas.

- a) Señalización del LIC. Igual que en a) en 2005: 300.000 ptas.
- b) Arreglo de caminos. Igual que en b) en 2001: 10.000.000 ptas.
- c) Construcción de nuevas pistas. Como se ha señalado, es probable que haya que dedicar cada dos años 5.000.000 ptas., a razón de 2.500.000 ptas. por año.
- d) Construcciones ganaderas. Igual que en d) en 2001: 15.000.000 ptas.
- e) Prevención de incendios. Igual que en e) en 2001: 40.000.000 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: sin variaciones con respecto al óptimo

En el cuadro III.3.5 se sintetiza el gasto en infraestructuras generales y de uso público valorado en pesetas.

	Señalización	Arreglo caminos	Nuevos caminos	Edificaciones	OCA	Prevención incendios	Adecuación infraestructuras
2001	12.000.000	10.000.000		15.000.000		40.000.000	
2002	4.000.000	10.000.000	5.000.000	15.000.000		40.000.000	
2003	3.000.000	10.000.000		15.000.000		40.000.000	
2004	3.000.000	10.000.000	5.000.000	15.000.000		40.000.000	
2005	300.000	10.000.000		15.000.000	100.000.000	40.000.000	20.000.000
2006	300.000	10.000.000	2.500.000	15.000.000		40.000.000	
ÓPTIMO	300.000	10.000.000	2.500.000	15.000.000		40.000.000	
ÓPTIMO + 1	300.000	10.000.000	2.500.000	15.000.000		40.000.000	

3. Funcionamiento del servicio

En este apartado figura la inversión en equipos como vehículos todo terreno, material de transmisión o de medición.

2001: 3.877.523 ptas.

- a) Vehículos todo terreno. En este momento se dispone de 10 vehículos cuya vida útil estimada es de 10 años y el precio por vehículo de 3.500.000

ptas. Por tanto, cada año hay que reponer uno, con lo que el gasto anual es de 3.500.000 ptas.

- b) Emisoras. Cada vehículo lleva montada una emisora cuya vida útil se estima igual a la del vehículo: 10 años; y el precio, de 100.000 ptas. En consecuencia, el gasto anual es de 100.000 ptas.
- c) Prismáticos. Cada agente de protección de la naturaleza va equipado con unos prismáticos cuya vida útil es de 6 años y su precio en torno a las 40.000 ptas. Para mantener la dotación de los 17,3 guardas que hay en la actualidad, es necesario ir renovando cada año la parte correspondiente: 115.333 ptas.
- d) Altimetros y clisímetros. Además, cada guarda necesita un altímetro y un clisímetro cuya vida útil, en ambos casos, viene a ser de 8 años y sus precios, de 40.000 ptas. y 35.000 ptas., respectivamente. Para poder ir reponiendo cada año la parte correspondiente, es necesaria una dotación de 162.188 ptas.

2002 a 2004: sin variaciones con respecto a 2001

2005: 19.082.521 ptas.

- a) Vehículos todo terreno. A partir de este año hay que incrementar el número de coches en 4, por lo que hay que sumar el gasto de la compra de dichos coches más el gasto en ir reponiendo los 10 que ya se tienen. En total, el gasto este año es de 17.500.000 ptas.
- b) Emisoras. A cada uno de los 4 coches nuevos hay que montarles una emisora. Además, se añade el gasto en reposición correspondiente a los vehículos que deben ir cambiándose. En total: 500.000 ptas.
- c) Prismáticos. Hay que dotar de prismáticos a los 7 guardas nuevos que se incorporan a partir de 2005 y, también en este caso, ir reponiendo los prismáticos que van retirándose. El gasto por ambas cosas es de: 395.333 ptas.
- d) Altimetros y clisímetros. Los nuevos 7 altímetros y los nuevos 7 clisímetros, junto con los que toca reponer de los 10 que ya se tienen, suponen un gasto de: 687.188 ptas.

2006: 5.429.813 ptas.

- a) Vehículos todo terreno. La dotación anual para ir reponiendo coches, teniendo en cuenta que deben cambiarse a los 10 años y hay 14 coches es de 4.900.000 ptas.
- b) Emisoras. De la misma forma, debe hacerse una asignación para montar emisoras nuevas en los coches nuevos de 140.000 ptas.
- c) Prismáticos. Para reponer los prismáticos de los 24,3 guardas forestales, dado que la duración prevista es de 6 años, el gasto anual es de 162.000 ptas.
- d) Altimetros y clisímetros. En este caso, como la vida útil es de 8 años, el gasto anual es de 227.813 ptas.

ÓPTIMO: 20.681.480 ptas.

- a) Vehículos todo terreno. A partir de este año hay que incrementar el número de coches en otros 4, por lo que hay que sumar el gasto de la compra de dichos coches más el gasto en ir reponiendo los 14 que ya se tienen. En total, el gasto este año es de 18.900.000 ptas.
- b) Emisoras. A cada uno de los 4 coches nuevos hay que montarles una emisora. Además, se añade el gasto en reposición correspondiente a los vehículos que deben ir cambiándose. En total: 540.000 ptas.
- c) Prismáticos. Hay que dotar de prismáticos a los 7 guardas nuevos que se incorporan en el óptimo y, también en este caso, ir reponiendo los prismáticos que van retirándose. El gasto por ambas cosas es de: 488.667 ptas.
- d) Altimetros y clisímetros. Los nuevos 4 altímetros y los nuevos 4 clisímetros, junto con los que toca reponer de los 10 que ya se tienen, suponen un gasto de: 752.813 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: 6.982.105 ptas.

- a) Vehículos todo terreno. La dotación anual para ir reponiendo coches, teniendo en cuenta que deben cambiarse a los 10 años y hay 18 coches es de 6.300.000 ptas.
- b) Emisoras. De la misma forma, debe hacerse una asignación para montar emisoras nuevas en los coches nuevos de 180.000 ptas.

c) Prismáticos. Para reponer los prismáticos de los 31,3 guardas forestales, dado que la duración prevista es de 6 años, el gasto anual es de 208.667 ptas.

d) Altimetros y clisímetros. En este caso, como la vida útil es de 8 años, el gasto anual es de 293.438 ptas.

En los cuadros III.3.6.a y III.3.6.b puede verse un resumen del gasto de inversión ligado al funcionamiento del servicio. En el cuadro III.3.6.a se recoge la vida útil de cada elemento del equipamiento; inmediatamente después, se registran las unidades de cada uno de los diferentes equipos y, en el cuadro III.3.6.b, se presenta el presupuesto valorado en pesetas.

	Vehículos todo terreno	Prismáticos	Emisoras	Altimetros y clisímetros
Vida útil (años)	10	6	10	8
2001	10	17,3	10	17,3
2002	10	17,3	10	17,3
2003	10	17,3	10	17,3
2004	10	17,3	10	17,3
2005	14	24,3	14	24,3
2006	14	24,3	14	24,3
ÓPTIMO	18	31,3	18	31,3
ÓPT. + 1	18	31,3	18	31,3

	Vehículos todo terreno	Prismáticos	Emisoras	Altimetros y clisímetros
2001	3.500.000	115.333	100.000	162.188
2002	3.500.000	115.333	100.000	162.188
2003	3.500.000	115.333	100.000	162.188
2004	3.500.000	115.333	100.000	162.188
2005	17.500.000	395.333	500.000	687.188
2006	4.900.000	162.000	140.000	227.813
ÓPTIMO	18.900.000	488.667	540.000	752.813
ÓPTIMO + 1	6.300.000	208.667	180.000	293.438



4. Investigación

Se ha incluido aquí el estudio socioeconómico de Los Valles, ya en estado de ejecución por la empresa adjudicataria, y los estudios sobre flora, fauna y hábitats que se consideran necesarios. Cada año deben seleccionarse las especies concretas en función de criterios tales como su grado de amenaza, su rareza, sus características como especie "paraguas" o el grado de conocimiento de su situación en la zona.

2001: 28.600.000 ptas.

- a) Estudio socioeconómico. En este momento, se está realizando el estudio socioeconómico que permitirá elaborar el PORN del LIC. El importe del mismo es de 12.000.000 ptas.
- b) Estudios de fauna (oso pardo, urogallo, quebrantahuesos, pico dorsiblanco, rana pirenaica): 16.600.000 ptas.

2002 a 2004: 16.600.000 ptas.

- a) Estudios de fauna: igual que en b) de 2001.

2005: 35.000.000 ptas.

- a) Elaboración de bases de datos sobre especies. Se considera que es necesaria una asignación para estudios sobre fauna de 30.000.000 de ptas. y para estudios de flora y hábitats de 5.000.000 ptas. En total 35.000.000 ptas.

2006: sin variación con respecto a 2005

ÓPTIMO: 65.000.000 ptas.

- a) Elaboración de bases de datos sobre especies. Se considera que, en la situación óptima, es necesaria una asignación para estudios sobre fauna

de 50.000.000 de ptas. y para estudios de flora y hábitats de 10 000.000 ptas. En total 60.000.000 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: sin variación con respecto al óptimo

En el cuadro III.3 7 se resumen los gastos en investigación

	Estudio socioeconómico	Bases de datos
2001	12.000 000	16 600 000
2002		16 600 000
2003		16 600 000
2004		16 600 000
2005		35 000 000
2006		35 000 000
ÓPTIMO		60.000.000
ÓPTIMO + 1		60.000.000

5. Divulgación

Construcción de centros y casetas de interpretación y elaboración de materiales educativos.

2001: 3.000.000 ptas.

- a) Elaboración de materiales de educación. Se considera adecuada una dotación anual de 3.000.000 ptas

2002 a 2004: sin variación con respecto a 2001

2005: 234.000.000 ptas.

- a) Centros y casetas de interpretación. Está previsto construir 3 centros nuevos de interpretación, localizados en Aragüés del Puerto, otro entre Valle de Hecho y Ansó y otro en Borau cuyos importes ascienden a

25.000.000 ptas. el primero y 100.000.000 ptas. cada uno de los otros dos. Además, se pondrán 6 casetas cuyo precio unitario es de 1.000.000. En total, el presupuesto asciende a 231.000.000 ptas.

- b) Elaboración de materiales de educación. Igual que en a) de 2001: 3.000.000 ptas.

2006: 26.100.000

- a) Centros y casetas de interpretación. Inversiones y gastos para el mantenimiento y adaptación de los centros y casetas, a razón de un 10% anual sobre el valor de la inversión inicial: 23.100.000 ptas
- b) Elaboración de materiales de educación. Igual que en a) de 2001: 3.000.000.

ÓPTIMO: 30.500.000 ptas.

- a) Centros y casetas de interpretación. Se piensa que sería adecuado poner 4 casetas de interpretación adicionales: 4.000.000 ptas. Además, la asignación necesaria para el mantenimiento de centros y casetas es de 10.000.000 ptas. para cada centro y 100.000 ptas para cada caseta. En total: 27.500.000 ptas.
- b) Elaboración de materiales de educación. Igual que en a) de 2001: 3.000.000 ptas.

A PARTIR DEL ÓPTIMO: 26.500.000 ptas.

- a) Centros y casetas de interpretación. Inversiones y gastos para el mantenimiento y adaptación de los centros y casetas de interpretación, a razón de un 10% anual: 23.500.000 ptas
- b) Elaboración de materiales de educación. Igual que en a) de 2001: 3.000.000.

En los cuadros III 3.8.a y cuadro III 3.8.b se sintetiza el gasto de divulgación. El primero se refiere a unidades y en el segundo aparecen valorados los presupuestos anuales en pesetas.

Cuadro III.3.8 a.- Divulgación (Unidades)		
	Centros y casetas interpretación	Elaboración materiales educativos
2005	3+6	
2006	3+6	
ÓPTIMO	3+10	
ÓPT. + 1	3+10	

Cuadro III.3.8 b Divulgación (pesetas)		
	Centros y casetas interpretación	Elaboración materiales educativos
2001		3 000.000
2002		3.000.000
2003		3 000.000
2004		3.000.000
2005	231.000.000	3 000.000
2006	23.100.000	3.000.000
ÓPTIMO	27.500.000	3.000.000
ÓPT. + 1	23.500.000	3.000.000

III.3.5. Gastos totales

Resumiendo, las partidas fundamentales del gasto realizado en el LIC tienen que ver con las labores de guardería y el mantenimiento de infraestructuras; en concreto, señalización, arreglo de caminos y construcción de infraestructuras ganaderas para el mantenimiento y fomento de la ganadería tradicional. Además, son importantes las indemnizaciones pagadas a las corporaciones locales como compensación a las restricciones a la extracción de madera.

En total, los gastos de la administración responsable en los años de referencia relevantes ascienden a los valores que figuran en el cuadro III.3.9 y cuyos detalles pueden verse en el Anexo de este capítulo.

Cuadro III 3.9- Gastos totales de la administración responsable (millones de pesetas)								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	ÓPTIMO	ÓPTIMO + 1
capítulo 1	56,2	56,2	56,2	56,2	93,5	93,5	113,5	113,5
capítulo 2	15,4	15,4	15,4	15,4	16,8	16,8	18,3	18,3
capítulo 4	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
capítulo 6	187,5	172,5	166,5	171,5	548,4	209,3	254,0	236,3
total	276,0	261,0	255,0	260,0	675,8	336,7	402,8	385,1

III.4. Valoración de los costes no asumidos por la administración responsable y trasladados a otros agentes económicos (ámbito nacional)

La atención en materia de costes no asumidos por la administración responsable en el LIC Los Valles debe dirigirse a las restricciones impuestas a la explotación forestal. Estos costes sí parecen ser relevantes cuando se adopta la perspectiva nacional, ya que la disponibilidad de recursos forestales en España es claramente inferior a las necesidades. Sin embargo, concurren en este caso dos circunstancias adicionales que nos inducen a obviarlos y a evitar entrar en su valoración. La primera referida al hecho de que la ausencia de corta, en principio, no es equivalente a pérdida neta, ya que no se produce una pérdida de renta en sentido estricto, sino el ahorro de la misma: el incremento de la masa forestal constituye un incremento de capital que es susceptible de ser realizado en el futuro. La segunda tiene que ver con el hecho de que la administración responsable está pagando indemnizaciones a los propietarios, instrumentadas mediante transferencias a las corporaciones locales de Los valles; así, aunque no se aceptase el argumento anterior, los costes trasladados a otros agentes económicos pierden relevancia (únicamente cabe la discusión sobre si las compensaciones se ajustan o no adecuadamente a las pérdidas).

III.5. Resumen de valoraciones

Tras la identificación y valoración de los principales factores de coste asociados a la puesta en marcha y funcionamiento del LIC Los Valles, resumimos en un cuadro la totalidad de los costes para un periodo de diez años al objeto de facilitar la comprensión de su evolución temporal. En primer lugar se presentan los costes ocasionados en el ámbito local, a continuación los ocasionados en el ámbito nacional y que, de acuerdo con los supuestos adoptados, coinciden con los soportados por la administración responsable del espacio. Se trata de valoraciones que deben utilizarse sin agregar, es decir, manteniendo su singularidad, ya que responden a dos aproximaciones distintas a una misma realidad.

Dentro de los costes soportados por la administración responsable distinguimos dos posibles situaciones. En la primera, atendemos a los costes mínimos, considerados imprescindibles para alcanzar los objetivos de conservación fijados por la citada administración en atención al cumplimiento de las Directivas de hábitat y aves. En la segunda, observamos los costes óptimos; aquéllos que deberían permitir que se alcanzase un nivel de conservación ideal aunque no estrictamente necesario para cumplir las Directivas e inviable sin contar con financiación externa.

La presentación de una serie de costes de diez años permite apreciar el comportamiento de los costes en el periodo de puesta en marcha del LIC (2001 a 2005) y distinguirlo del comportamiento en el periodo de funcionamiento del mismo (2006 a 2010 y siguientes)¹⁷.

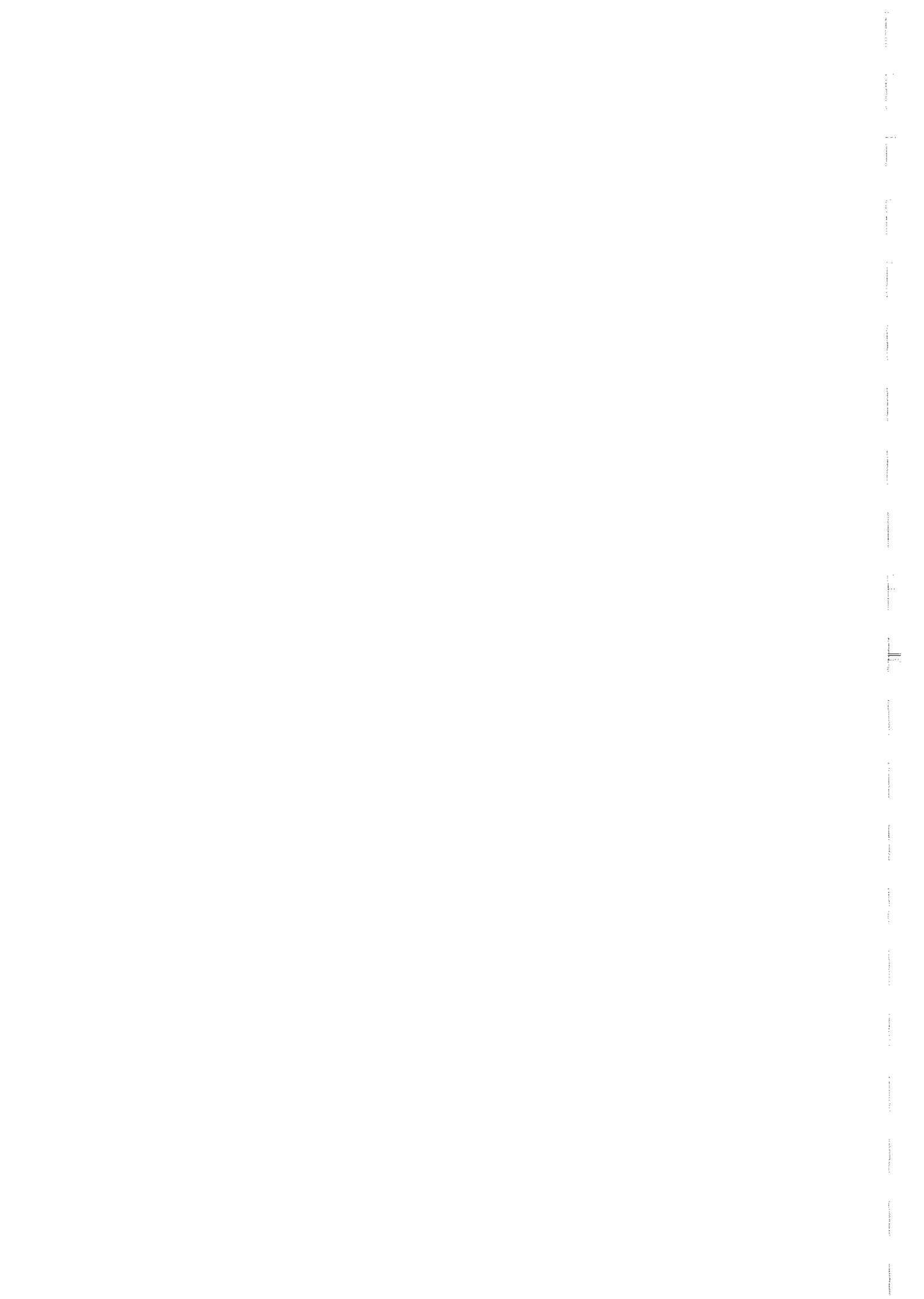
¹⁷ La periodificación adoptada en el caso del óptimo difiere de la del mínimo, ya que la puesta en marcha se extiende hasta 2006 y, por tanto, el funcionamiento ordinario se inicia en 2007.

Cuadro III.5.1 Resumen de costes (millones de pesetas)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ámbito local	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2
Ámbito nacional (Admón, responsable)										
- Mínimo	276,0	261,0	255,0	260,0	675,8	336,7	336,7	336,7	336,7	336,7
- Óptimo	276,0	261,0	255,0	260,0	675,8	402,8	385,1	385,1	385,1	385,1

Sobresale la importancia de los costes de la administración responsable (ámbito nacional) con respecto a los del ámbito local. Analizando aquéllos, además, se observa que los costes de puesta en marcha del LIC apenas son algo más elevados que los de su funcionamiento ordinario en el escenario de costes mínimos. Y es llamativo, también, que, en la situación óptima a excepción del año 2006 en el que se prevén ciertas inversiones, los costes no son mucho mayores que el supuesto de mínimos.

Anexo al CAPÍTULO III
GASTOS DE LA ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE



IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMISIÓN EUROPEA (2000): *Gestión de espacios Natura 2000. Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats*. Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas Luxemburgo.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO (1997): *Estudio de viabilidad económica, social y medioambiental de riegos del Alto Aragón. Modelización y análisis del incremento de regulación de la intercuenca Gállego-Cinca* MMA. Inédito.

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (1998): *Jornadas sobre el impacto de la Agenda 2000 en el Sector Agrario Aragonés*. CESA, Zaragoza.

DGA (1998): *Distribución de Cultivos, hojas 1-T*. Departamento de agricultura, <http://www.aragob.es/agri/agri.htm>.

EIN (2001): *Estudio socioeconómico que ha de servir de base a la redacción del PORN de la Mancomunidad de los Valles, Fago, Aisa y Borau*, D.G. de Conservación de la Naturaleza, Departamento de Medio Ambiente, D.G.A. Inédito.

EPTISA (1997): *Estudio básico de los recursos naturales y plan de desarrollo sostenible de Monegros Sur*.

EUROSTAT (1994): *SERIEE 1994 versión*, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.

MAPA (1999): *Anuario de Estadística Agraria*, Secretaría General Técnica, Madrid

MAPA (2000a): *Análisis de la economía de los sistemas de producción. Resultados técnico-económicos de explotaciones agrícolas de Aragón en 1999*. Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.

MAPA (2000b): *La agricultura, la pesca y la alimentación en España, 1999*. Secretaría General Técnica, Madrid.

MAPA (2000c): *Red Contable Agraria Nacional. Metodología y resultados empresariales*, D.G. de Planificación Económica y Coordinación Institucional, Madrid.

SÁNCHEZ CHÓLIZ, J. (1999): *Datos para el debate de los regadíos de la Hoya de Huesca y Monegros*. Inédito.



006431

