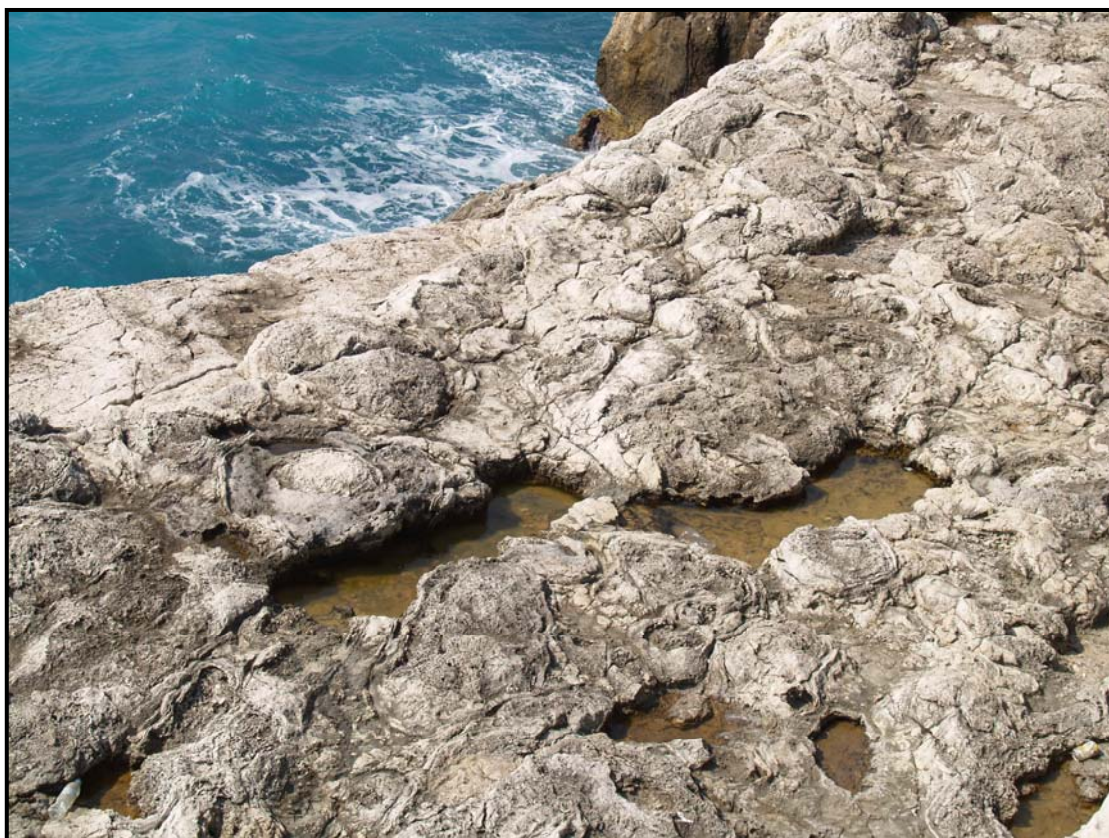




**GOVERN DE LES ILLES BALEARS**  
**Conselleria de Medi Ambient**



**INFORME PROPUESTA DE INVENTARIO Y CREACIÓN DE LA  
RED DE PATRIMONIO GEOLÓGICO DE LAS ISLAS BALEARES  
PARA SU PROTECCIÓN Y GESTIÓN**

**Dirección General de Recursos Hídricos  
Servicio de Estudios y Planificación**

**Director del Estudio: Alfredo Barón Pérez**

**Abril 2007**



## **GOVERN DE LES ILLES BALEARS**

**Conselleria de Medi Ambient  
Direcció General de Recursos Hídrics**

### **INFORME PROPUESTA DE INVENTARIO Y CREACIÓN DE LA RED DE PATRIMONIO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO DE LAS ISLAS BALEARES, PARA SU PROTECCIÓN Y GESTIÓN.**

1. INTRODUCCIÓN.
2. ASPECTOS CONCEPTUALES.
  - 2.1. *Definición.*
  - 2.2. *Marco legal y Libro de Figuras de Protección J. LECO.*
    - 2.2.1. *Legislación estatal.*
    - 2.2.2. *Legislación autonómica.*
  - 2.3. *Inventario, Criterios y Metodología.*
  - 2.4. *Protección y gestión.*
3. INVENTARIO PROPUESTO
  - 3.1. *Menorca.*
  - 3.2. *Mallorca.*
  - 3.3. *Ibiza.*
  - 3.4. *Formentera.*
4. FIGURAS DE PROTECCIÓN PROPUESTAS
  - 4.1. *Menorca.*
  - 4.2. *Mallorca.*
  - 4.3. *Ibiza.*
  - 4.4. *Formentera.*
5. PROPUESTA DE ACTUACIONES
  - 5.1. *Instrumento legal de protección.*
  - 5.2. *Programa de utilización y gestión.*



## 1. INTRODUCCIÓN

En las Baleares existe una larga tradición de estudios realizados, tanto por naturalistas isleños como foráneos. Los estudios geológicos no son una excepción.

Desde los trabajos del coronel De la Mármora, a finales del siglo XVIII, se han sucedido una serie de geólogos (en sentido amplio), que han estudiado las Islas.

Comenzando por los Hermita, Fallot, Darder, Elías del Castillo, Gómez Lluca, pasando por Colom, Escandell, Cuerda, Bauzá, Muntaner Darder (sin olvidar las aportaciones de Rangheard y Bourrouilh) pioneros del conocimiento geológico de las islas, hasta la creación de la Universidad de Las Islas Baleares y la incorporación de Pomar, Rodríguez Perea, Fornós y Gelabert, equipo que institucionaliza un núcleo que dinamiza los estudios geológicos académicos y la colaboración con científicos de otras Universidades nacionales y extranjeras.

En paralelo hay que hablar de la mejora del conocimiento geológico de las Islas, producido como consecuencia de los trabajos de investigación hidrogeológica, para la gestión de los recursos hídricos. Dentro de estos estudios, hay que citar a Felgueroso, Fuster, García Acedo, Bayó, Baena, Batlle e Iglesias, así como a los integrantes del equipo de la Administración Hidráulica. Hay que resaltar asimismo, la labor de los componentes de los distintos equipos que han elaborado las hojas del MAGNA de cartografía geológica.

No debemos olvidar la labor de los espeleólogos de la Federación Balear de Espeleología y de los distintos clubs asociados. Destacar entre ellos, a los hermanos Ginés, a Xisco Gracia, Merino y tantos otros, sin los cuales algunas de las mas características maravillas de las islas, permanecerían inéditas.

La labor realizada y el conocimiento alcanzado, cabe considerarlo como muy importante. Comparable, sino superior, al alcanzado en otras áreas como la zoología o la botánica.

Pero posiblemente, no se ha logrado hacer llegar dicho conocimiento a la población, transmitirle su importancia ni interesarla en el mismo: en el conocimiento, aprecio y valoración del patrimonio geológico.

En efecto, hoy en día toda la sociedad asume que hay que proteger el patrimonio natural, en cuanto a fauna y flora se refiere. La protección de las aves, anfibios, reptiles, o encinares, sabinares o endemismos como el limonio como patrimonio biológico, fuente de disfrute estético y de conocimiento científico, ha calado en la sociedad y ello se ha reflejado en la legislación específica.

Pero poca gente conoce, y por tanto comprende y valora, que existe un patrimonio geológico que se ha generado a lo largo de decenas o cientos de millones de años y, que su desaparición o deterioro, cuando se produce, es irreversible y priva a la sociedad de forma definitiva, de su disfrute estético y de la



fuentes de conocimiento sobre su propia historia: la historia geológica es también la historia de la vida.

La desaparición de yacimientos de *Ostraea Crassisima* en Magalluf y Bellver, de los yacimientos de *Ammonites* en algunas canteras en el cretácico (salvados parcialmente por A. Muntaner), de yacimientos de *Daonella* en Menorca, son ya irreversibles.

Los yacimientos fosilíferos de icnitas, braquiópodos, las series estratigráficas más características y completas, y los afloramientos de formaciones arrecifales; los modelados kársticos superficiales o subterráneos no son recuperables. No se pueden establecer bancos de semillas, ni criar en acuarios para, en su caso, reintroducirlos. O se salvan o desaparecen.

La publicación del Libro "Illes d'Aigua", se inscribe en la tradición del Instituto Geológico y Minero de España, de catalogación del Patrimonio Geológico a nivel nacional. En él se recoge una selección de puntos o áreas de interés geológico o hidrogeológico.

La presente propuesta, recoge y amplía dicha selección, propone la elaboración de instrumentos legales para su protección y una serie de trabajos para su valoración, divulgación y utilización educativa.



## 2. ASPECTOS CONCEPTUALES

### 2.1. Concepto y definición.

No parece que exista una definición exacta del concepto Patrimonio Geológico. Si, como se citaba en el Primer Simposium Internacional celebrado en Digne en 1991, este patrimonio está ligado a la Herencia Geológica, habría que aceptar que todo aquello que pueda considerarse de interés en la historia geológica de un área, se ha de considerar Patrimonio Geológico.

En la reunión citada, parecía reflejarse en el ambiente, que el Patrimonio Geológico tiene, en primer lugar, una componente paleontológica importante, ligada especialmente a los grupos de los grandes vertebrados (dinosaurios, peces y mamuts, entre otros) y a restos de grandes invertebrados (ammonites, equinodermos, belemnites, etc.) y en segundo lugar, a rasgos geológicos de carácter inusual (impactos de meteoritos, volcanes activos, formas geomorfológicas especiales, yacimientos minerales específicos, etc.)

Sin embargo, debe considerarse que es igual de importante, si no más, considerar como Patrimonio Geológico, aquellos aspectos cuya existencia se deba a circunstancias geológicas “causales”. De ahí, que muchas veces éstas no sean muy espectaculares, como por ejemplo, todas aquéllas que de forma clara y asequible para el observador, mediante reconocimiento directo o mediante técnicas específicas, muestran rigurosamente acciones, causas o efectos derivados de la dinámica ordinaria, regular, cíclica etc., de la evolución del planeta.

Por ello, se deben de contemplar como propios del Patrimonio Geológico, en los inventarios, estudios y actividades de puesta en marcha concreta, en primer lugar, los aspectos que muestran la dinámica normal del planeta y, en segundo, aquellas singularidades que representen fundamentalmente un hecho extraordinario o raro.

De ello se desprende en parte, el concepto de Patrimonio Geológico que se propone, el cual se ha ido perfilando a lo largo de los proyectos llevados a cabo en la primera parte de la década de los años ochenta por el IGME. En síntesis, siguiendo las líneas comentadas en el párrafo anterior, el concepto de Patrimonio Geológico se plantea como “recursos naturales, no renovables, de índole cultural, cuya exposición y contenido sea especialmente óptimo para reconocer, estudiar e interpretar el diseño de la historia geológica que ha modelado nuestro planeta”.

No obstante, al ser la legislación el apoyo sustancial del futuro desarrollo del Patrimonio Geológico, este concepto debe, en lo posible, adaptarse a las figuras legales de manera que se favorezca la conexión entre los trabajos descriptivos y la actividad de protección y utilización.

El Grupo de Trabajo Europeo de Conservación en Ciencias de la Tierra, insistiendo en la necesidad de realizar inventarios, describe los “sitios tipo” para la conservación como sigue:



*“Cualquier zona en áreas históricas o actuales donde se hayan reconocido o definido por primera vez aspectos litológicos, unidades estratigráficas, paisajísticas o pedológicas”.*

Por Patrimonio Geológico se puede entender todas aquellas formaciones rocosas, estructuras, acumulaciones sedimentarias, formas, paisajes, yacimientos minerales o paleontológicos o colecciones de objetos geológicos de valor científico, cultural o educativa y/o de interés paisajístico o recreativo. También puede incluir los elementos de arqueología industrial relacionados con instalaciones para la explotación de recursos del medio geológico.

El Patrimonio Geológico puede definirse, también, como “el conjunto de recursos naturales no renovables de valor científico, cultural o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno o yacimientos paleontológicos y mineralógicos, que permitan reconocer, estudiar e interpretar la evolución de la historia geológica de la Tierra y los procesos que la han modelado”.

El artículo 7º de la Declaración Internacional de Digne (1991), señala que:

*“...el pasado de la Tierra no es menos importante que el pasado de la Humanidad. Es hora ya de que ésta aprenda a conocerlo; es una memoria anterior a la memoria del Hombre y un nuevo patrimonio: el patrimonio geológico”. En el artículo 8º, se añade: “El patrimonio geológico es el bien común de la Humanidad y de la Tierra. Cada persona, cada gobierno no es más que el depositario de este patrimonio. Cada cual debe comprender que toda predación es una mutilación, una destrucción, una pérdida irreparable. Cualquier forma de desarrollo debe tener en cuenta el valor y la singularidad de este patrimonio”.*

En el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico que se inició por el IGME en 1978, se dio la siguiente definición de Punto de Interés Geológico:

*“Un Punto de Interés Geológico es un área que muestra una o varias características consideradas de importancia dentro de la historia geológica de una región natural. Los Puntos de Interés Geológico, son considerados en los países más avanzados como una parte fundamental del patrimonio cultural, con un rango equivalente a otros elementos culturales, puesto que en ambos casos proporcionan una información básica para conocer la historia. En el caso de los P.I.G. la información que suministran se remonta a épocas mucho más lejanas y no se refieren únicamente a la historia humana, sino a la historia de toda la Tierra y la vida que en ella se ha desarrollado”.*

Con similares significados se han utilizado en otras publicaciones términos como “lugares de interés geológico” o “recursos geológico-culturales”.

Los Puntos de Interés Geológico son aquellos lugares en que afloran, o son visibles, los rasgos geológicos más característicos y mejor representados de una región. Su conocimiento, inventario, divulgación y protección es de gran



importancia, pues además de ser su degradación casi siempre irreversible, su conocimiento y cuidado es considerado como una caracterización de los países culturalmente avanzados, formando una parte fundamental de su Patrimonio Cultural.

La tendencia antropocéntrica de las sociedades tecnificadas tiende a limitar el Patrimonio Cultural a los casos en que se registra la actividad humana, donde inciden esferas y competencias de Bellas Artes, Prehistoria, Administración Central y Autónoma, Asociaciones Culturales, Ecologistas, etc. En cambio, el interés puramente geológico queda relegado a la utilización turística o recreativa, sólo al alcance de especialistas o estudiosos de la Naturaleza. Esta situación está en buena parte provocada por el gran desconocimiento y desinterés sobre la historia y características geológicas de una región que, a menudo, solo se conocen y se les presta atención por su incidencia sobre los recursos..., o por las desgracias producidas al no tomarse en consideración en proyectos o instalaciones.

Los puntos de Interés Geológico (P.I.G.) no definen un parque natural, ni siquiera en buena parte de los casos un espacio natural, donde el número de hectáreas a delimitar es la variable fundamental. Los P.I.G. son muestras, equivalentes a objetos, a veces de valor incalculable e incluso ejemplos únicos, que no pueden ser trasladados a un Museo. La abundancia de estos objetos o muestras en una región son el mejor modo de jerarquizar los Espacios Naturales y los Parques Naturales.

El objetivo de los Puntos de Interés Geológico y del Patrimonio Geológico se puede resumir en facilitar el ver, enseñar a comprender, y divulgar el conocimiento de los aspectos geológicos e hidrogeológicos más importantes, y evidentemente protegerlo y conservarlo.

Por otra parte, existe también el Patrimonio Geológico e Hidrogeológico. Dicho patrimonio, por lo que se refiere a las aguas subterráneas, es habitualmente inaccesible. Para conocer sus características y funcionamiento debe hacerse de forma directa a través de manifestaciones externas singulares. Son estas últimas las que deben incluirse en un inventario de Patrimonio Geológico e Hidrogeológico, puesto que su estudio y observación permite comprender algunos aspectos de los procesos de las aguas subterráneas. Asimismo, mismo tienen el máximo interés las distintas formas de captación, y su evolución, de las aguas subterráneas que ha utilizado el hombre a lo largo de su historia.

A efectos del presente trabajo se propone la siguiente definición de Patrimonio Geológico e Hidrogeológico:

*“Conjunto de recursos naturales renovables o no, de valor científico cultural o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, yacimientos paleontológicos y mineralógicos o manifestaciones hidrogeológicas o hidrológicas que permitan reconocer, estudiar e interpretar la evolución de la historia geológica de la Tierra, los procesos que la han modelado y el funcionamiento y circulación tanto de las aguas subterráneas como superficiales. Se incluyen también elementos de*



*arqueología industrial y formas de captación de recursos del medio geológico”.*

## **2.2. Marco Legal y Libro de Figuras de protección jurídica. LECO**

Al analizar los antecedentes sobre protección y conservación del Patrimonio Natural en España, cuyos impulsores son en gran parte geólogos, se observa paralelamente, que la variable geológica del paisaje y los elementos geológicos singulares, son puntos de referencia muy importantes para valorar los espacios naturales de interés.

Entre los iniciadores del movimiento conservacionista en España, se puede citar a ilustres geólogos y naturalistas como Juan Vilanova, Salvador Calderón, Eduardo Hernández-Pacheco, Lucas Fernández Navarro o Carlos Vidal Bosch, entre otros.

Fue precisamente Eduardo Hernández-Pacheco quien propuso crear la figura de Sitios y Monumentos Naturales de Interés Nacional, creados por Real Orden de 15 de julio de 1927 junto a los Sitios Naturales Nacionales. Aquéllos incluían *“las formas especiales y singulares del roquedo, la hermosura de las formaciones hidrológicas o la magnificencia del panorama y del paisaje .... Análogamente podrán ser declarados Monumentos Naturales de Interés Nacional, los elementos o particularidades del paisaje en extremo pintoresco y de extraordinaria belleza o rareza, tales como peñones, piedras bamboleantes ...”.*

Entre las primeras declaraciones de Sitios Naturales de Interés Nacional, pertenecientes al Patrimonio Geológico de España, se encuentran:

- Monte de San Juan de la Peña (Huesca) (1920).
- Picacho de la Virgen de la Sierra de Cabra (Córdoba) (1929).
- Ciudad Encantada (Cuenca) (1929).
- Torcal de Antequera (Málaga) (1929).
- Pedriza de Manzanares (Madrid) (1930).
- Cumbre, circo y lagunas de Peñalara (1930).
- Sierra de Espuña (Murcia) (1931).

Entre los monumentos naturales se hace obligado recordar el Canto del Tolmo, dedicado a la memoria de Francisco Giner de los Ríos, la Fuente de los Geólogos y el Monumento Natural dedicado al Arcipreste de Hita.

En una publicación del mismo autor, de 1933 (Guía de los Sitios Naturales de Interés Nacional), al referirse a los parajes del territorio español objeto de disposiciones oficiales tendentes a la conservación, menciona los tres elementos fundamentales a proteger del paisaje: el roquedo, la vegetación y la fauna.

En conclusión, puede afirmarse que en el inicio del movimiento conservacionista y en las bases normativas y doctrinales, el Patrimonio Geológico estuvo tal vez más presente que en la actualidad, donde los aspectos de fauna y flora, son absolutamente predominantes.





### 2.2.1. Legislación Estatal.

Dadas las peculiaridades específicas del Patrimonio Geológico en el contexto del Patrimonio Natural, se ha reivindicado en diversas ocasiones, una legislación y normativa propia a nivel estatal que permita un tratamiento específico que garantice su utilización, protección y conservación adecuadas.

Aunque ello no ha sido posible, la entrada en vigor de la Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (Ley 4/1989, de 27 de marzo), debería haber dado un nuevo impulso al inventario, catalogación y protección del Patrimonio Geológico, ya que en dos de las categorías en que se clasifican los espacios naturales aparecen claras referencias a dicho patrimonio. Así, en sus artículos 13 y 16, se afirma:

#### *Artículo 13*

1. *Los Parques son áreas naturales poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón a la belleza de sus paisajes, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos educativos y científicos, cuya conservación merece una atención preferente.*

#### *Artículo 16*

1. *Los Monumentos Naturales son espacios o elementos de la naturaleza, constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial.*
2. *Se considerarán también Monumentos Naturales las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea, que reúnan un interés especial por la seguridad o importancia de sus valores científicos culturales o paisajísticos.*

Exceptuando labores dispersas en algunas Comunidades Autónomas y Ayuntamientos, ha sido el IGME, desde 1978, el encargado de realizar el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico, que todavía no cubre la totalidad de la geografía nacional.

La especificidad y complejidad de tratamiento del Patrimonio Geológico queda patente al analizar uno de sus componentes fundamentales, los yacimientos paleontológicos.

Como ya se ha visto anteriormente, en el Art. 16.2 de la Ley 4/1989 hay una referencia específica a los yacimientos paleontológicos, incluyéndolos en la categoría de Monumentos Naturales (como ejemplo la inclusión por parte de la Junta de Castilla y León del yacimiento paleontológico de



Cerropelado, en la Ley 8/1991 de 10 de mayo de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla-León).

Pero los yacimientos paleontológicos aparecen igualmente incluidos en la Ley 16/1985 de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español (B.O.E. nº155 de 29 de junio de 1985), donde puede leerse:

*Titulo preliminar.*

*Art. 1.2. Integran el Patrimonio Histórico Español los inmuebles y objetos muebles de interés artístico histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico.*

*Titulo II. De los bienes inmuebles.*

*Art. 15.4. Sitio Histórico es el lugar o paraje natural vinculado a acontecimientos o recuerdos del pasado, a tradiciones populares, creaciones culturales o de la naturaleza y a obras del hombre que posean valor histórico, etnológico, paleontológico o antropológico.*

*Art. 15.5. Zona Arqueológica es el lugar o paraje natural donde existen bienes muebles o inmuebles susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídos y tanto si se encuentran en la superficie, en el subsuelo o bajo las aguas territoriales españolas.*

*Titulo V. Del patrimonio arqueológico.*

*Art. 40.1. ... Forman parte asimismo de este Patrimonio los elementos geológicos y paleontológicos relacionados con la historia del hombre y sus orígenes y antecedentes.*

*Art. 41.1. A los efectos de la presente Ley son excavaciones arqueológicas las remociones en la superficie, en el subsuelo o en los medios subacuáticos que se realicen con el fin de describir e investigar toda clase de restos históricos o paleontológicos, así como los componentes geológicos con ellos relacionados.*

Ambas leyes, consideradas como legislación básica dictadas por el Estado, mantienen algunas competencias exclusivas para éste, siendo competencia de las diferentes Comunidades Autónomas, y de acuerdo con sus respectivos Estatutos de Autonomía, su desarrollo legislativo y ejecución.

### **2.2.2. Legislación autonómica.**

La Ley 5/2005 de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO), publicada en el BOIB nº 85 de 4 de junio de 2005, establece en su Título III (De los espacios naturales protegidos),



Capítulo 7 (Categorías de espacios naturales protegidos), las distintas categorías y sus definiciones en los siguientes artículos:

#### *Artículo 11. Categorías*

*Los espacios naturales protegidos de las Illes Balears, se clasifican en función de los bienes y valores cuya protección se pretende, en las categorías siguientes:*

- a) Parques naturales.*
- b) Parajes naturales.*
- c) Reservas naturales, que pueden ser integrales y especiales.*
- d) Monumentos naturales.*
- e) Paisajes protegidos*
- f) Lugares de interés científico y micro reservas.*

#### *Artículo 12. Parques naturales.*

*Son espacios naturales relativamente extensos, no transformados sensiblemente por la explotación o la ocupación humana que, en consideración a la belleza de su fauna, flora y gea, en conjunto, constituyen una muestra del patrimonio natural de las Illes Balears. La declaración de un parque natural tiene por objeto la preservación de sus recursos naturales para la Investigación científica, las finalidades educativas y el disfrute público de forma compatible con su conservación. No tienen cabida las construcciones ni las edificaciones de nueva planta para usos residenciales u otros ajenos a su finalidad.*

#### *Artículo 13. Parajes naturales.*

*Son los espacios naturales relativamente extensos en que coexisten actividades agrícolas , ganaderas o pesqueras, de transformación agraria y actividades de otros sectores económicos que hacen compatible la conservación con su desarrollo sostenible, configurando un paraje de gran interés ecocultural que hace necesaria su conservación. La declaración de un paraje natural tiene por objeto la conservación de todo el conjunto y, al mismo tiempo, hace posible el desarrollo armónico de las poblaciones afectadas y las mejoras de sus condiciones de vida, no siendo compatibles los otros usos que sean ajenos a estas finalidades.*

#### *Artículo 14. Reservas Naturales.*

- 1. Las reservas naturales son los espacios cuya declaración persigue la protección de ecosistemas, de comunidades o de elementos biológicos que, por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, requieren un tratamiento especial.*



2. Las reservas naturales pueden ser de dos tipos:

- a) Reservas integrales naturales. Son los espacios de *dimensión moderada que por su fragilidad e importancia es necesario preservar de manera integral con todos sus elementos bióticos y abióticos, así como todos los procesos ecológicos naturales que se producen en ellos, no siendo compatibles ni los usos ni la ocupación humana ajena a finalidades científicas.*
- b) Reservas naturales especiales. Son los espacios de *dimensión moderada reservados a la preservación de hábitats especialmente singulares, especies concretas, formaciones geológicas o procesos ecológicos naturales de interés especial, donde se admite un uso humano moderado de carácter tradicional, un uso educativo y un uso de visita debidamente controlado.*

Artículo 15. Monumentos naturales.

*Son monumentos naturales los espacios o elementos de la naturaleza constituidos por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen una protección especial. Se consideran monumentos naturales las formaciones geológicas, los elementos hidrológicos, las formaciones biológicas, los yacimientos paleontológicos y otros elementos de geografía física que reúnen un interés especial por la singularidad o la importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.*

Artículo 16. Paisajes protegidos.

*Los paisajes protegidos son aquellas zonas concretas del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, son merecedores de una protección especial.*

Artículo 17. Lugares de interés científico y micro reservas.

*Son lugares generalmente aislados y de dimensiones reducidas, en los cuales se encuentran elementos naturales determinados de interés científico y micro reservas, especímenes o poblaciones animales o vegetales amenazadas o que merecen medidas específicas de conservación temporales o permanentes.*

El Capítulo II (Régimen general de usos y Zonificación), regula los tipos de uso (permitidos, prohibidos y autorizables) y, en el art. 22 la Zonificación de los espacios.



## *Artículo 22. Zonificación de los espacios naturales protegidos.*

*En el ámbito territorial de los espacios naturales protegidos, en función de las características de cada categoría, tienen que establecerse zonas diferenciadas de acuerdo con la siguiente clasificación:*

- a) Zona de exclusión. Está constituida por aquellas áreas con mayor calidad biológica o que contengan los elementos bióticos o abióticos frágiles, amenazadas o representativos. El acceso a estas zonas tiene que ser regulado atendiendo las finalidades científicas, educativas o de conservación.*
- b) Zonas de uso limitado. Integran aquellas áreas con una alta calidad o elementos frágiles o representativos en los cuales los objetivos de conservación admiten un uso público reducido con medios tradicionales, sin instalaciones permanentes.*
- c) Zonas de uso compatible. Tienen que delimitarse con esta denominación las zonas en que las características del medio natural permitan la compatibilización de la conservación con los usos agrarios, forestales, ganaderos, cinegéticos y pesqueros tradicionales, así como usos educativos, recreativos y otros complementarios con los objetivos de conservación.*
- d) Zonas de uso general. Constituidas por aquellas superficies que, en razón de la menor calidad relativa dentro del espacio natural protegido, o por su capacidad de admitir un mayor número de visitantes, puedan servir para la ubicación de instalaciones, actividades y servicios que redunden en beneficio de las comunidades locales integradas o próximas al espacio natural.*

En el Capítulo III, art. 23 a 25, se regula el procedimiento de declaración y en el Capítulo V, la planificación de los espacios naturales.

En el art. 28, se establecen los instrumentos de planificación:

- a) Los planes de uso y gestión de los parques naturales, parajes naturales y reservas naturales.*
- b) Las normas de protección de los monumentos naturales de los paisajes protegidos y de los lugares de interés científico y micro reservas.*

También se establecen los contenidos mínimos de estos instrumentos.

Existe por tanto, a nivel nacional y especialmente en el de la CAIB, marco legal, si no idóneo si suficiente, para plantearse, tanto el inventario, como la protección del Patrimonio Geológico.



### 2.3. Inventario, criterios y metodología.

A la hora de llevar a cabo un inventario, clasificación y catalogación del patrimonio geológico o hidrogeológico, es necesario establecer ciertos criterios que permitan concretar conceptos tan difusos y de tan difícil medición objetiva como “valor” o “interés”. Los criterios de valoración que se pueden aplicar a lugares o rasgos concretos incluyen, entre otros posibles:

- ❑ Abundancia-escasez.
- ❑ Importancia como referencia en la geología nacional e internacional.
- ❑ Interés o significado en la historia de la investigación geológica.
- ❑ Interés como compendio o registro de información científica.
- ❑ Posibilidad de interpretación de procesos geológicos o hidrogeológicos a partir de la observación del rasgo/lugar.
- ❑ Grado de conocimiento o investigación existente sobre el tema/lugar.
- ❑ Diversidad de elementos de interés presentes.
- ❑ Extensión superficial.
- ❑ Condiciones de observación.
- ❑ Tipos de actividades posibles a desarrollar en el lugar.
- ❑ Accesibilidad.
- ❑ Proximidad a poblaciones.
- ❑ Número de habitantes en el entorno.
- ❑ Condiciones socioeconómicas en el entorno.
- ❑ Fragilidad ante posibles actuaciones humanas.
- ❑ Grado de amenaza actual o potencial.

Como se puede apreciar, algunos de los criterios reseñados están relacionados con lo que se podría considerar el “valor intrínseco” del rasgo, mientras que otros se refieren a cualidades que determinan la mayor o menor necesidad de establecer medidas de protección y otros, por último, determinan la posibilidad de utilización de cada lugar. Naturalmente, algunos de los criterios reseñados están relacionados con los tres aspectos indicados.



La antigua Ley de 2 de mayo de 1975 de Espacios Naturales protegidos, indujo a los organismos competentes a la elaboración de inventarios que recogieran estos espacios. Así, el Instituto Nacional de la Conservación de la Naturaleza (ICONA), elaboró el Inventario Nacional de Paisajes Sobresalientes (1976-1080). Aunque en este último se recogían ciertos elementos de Patrimonio Geológico, El Instituto Geológico y Minero de España decidió poner en marcha en 1978 el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico.

Para llevar a cabo este programa el IGME, realizó un proyecto en 1979 con el objetivo de definir las características y metodología del Inventario. Este proyecto previo constó de cuatro fases (Elizaga, 1988):

- 1) Revisión y análisis documental a nivel nacional (legislación histórica y vigente, zonas protegidas o citadas susceptibles de protección, organismos implicados en la protección del medio físico y publicaciones realizadas hasta el momento) e internacional (realizaciones en Francia, Reino Unido, Suiza, Canadá y Estados Unidos).
- 2) Elaboración de fichas-soporte de datos. Por otro lado, se dividió el territorio nacional en unidades geológicas donde, previsiblemente, las características del Inventario serían similares. Por último, se realizó un primer listado provisional con 100 puntos conocidos de interés nacional, entre los que se seleccionaron 20 de diverso contenido y naturaleza, repartidos entre toda la geografía nacional.
- 3) Cumplimentación “in situ” de las fichas-soporte de datos para los 20 puntos previamente seleccionados, con objeto de testificar las fichas previamente diseñadas y realizar las oportunas correcciones.
- 4) Valoración del tiempo y medios necesarios para poder llevar a cabo los proyectos de inventario, redacción del plan general de desarrollo del inventario y diseño de la metodología.

Las fases de la metodología definida en dicho anteproyecto, son las siguientes:

- 1) Elaboración de un listado de colaboradores (Universidades, asociaciones de protección de la Naturaleza y de excursionismo, etc..) y envío de una encuesta en forma de ficha general, para obtener un primer listado de singularidades geológicas. Esta ficha general, se presenta en una hoja formato DIN A-4 donde, en la primera cara, se recogen los siguientes aspectos:
  - Denominación del punto.
  - Situación (Provincia, municipio, paraje, hoja 1/200.000, hoja 1/50.000, Coordenadas Lambert y/o geográficas).
  - Breve descripción del contenido.



- Tipos de interés:
  - Por su contenido (Alto, medio o bajo en las siguientes categorías: Estratigráfico, Paleontológico, Tectónico, Hidrogeológico, Petrológico, Geotécnico, Minero, Mineralógico, Geomorfológico, Geofísico, Geoquímico y Museos y colecciones).
  - Por su utilización (Alto, medio o bajo en las siguientes categorías: Turístico, Científico, Didáctico y Económico).
  - Por su influencia (Local, Nacional e Internacional).
  
- Breve comentario general.

En la segunda cara se incluyen los datos siguientes:

- Fotocopia del mapa topográfico 1/50.000 con la posición del punto.
  - Descripción de su accesibilidad (Población más cercana y tipo de carretera de acceso).
  - Relación de personas conocedoras del punto (si se conocen).
  - Reseña bibliográfica (si existe).
  - Autor de la propuesta del punto.
- 2) Primera selección de singularidades mediante ponderación cuantitativa de la cantidad y calidad de los rasgos de cada una de ellas. En esta primera selección se procura obtener un conjunto de singularidades de naturaleza variada, tanto en tipología como en edad, y, por tanto, evitar la sobreabundancia de singularidades de una determinada tipología (estratigráfica, tectónica, geomorgológica, etc..) o edad, sobreabundancia que podría resultar a causa de las características geológicas de una determinada región. Para proceder a esta primera selección se valoran especialmente factores como la importancia de la singularidad para la interpretación de la geología de la región, la calidad y diversidad de su contenido, la importancia en la historia de la geología o en su didáctica, la abundancia/escasez, las condiciones de observación, la belleza, etc.. Se pretende que estas singularidades caractericen y expliquen la geología y sean lo más variadas posible. Es importante tener en cuenta que en la selección no se da preferencia a la espectacularidad o belleza del punto, aunque se tengan en cuenta, sino a sus valores intrínsecos.





- 3) Segunda selección de un número más reducido de singularidades (unas 20 a 50 por provincia) que pasarán a ser, tras su estudio de campo, los puntos de interés geológico de la zona. En esta segunda selección, se valorarán, además de los factores expuestos más arriba como de carácter intrínseco otros como la accesibilidad, los aspectos turísticos (conurrencia con otros elementos del patrimonio natural o histórico-artístico), divulgativos, proximidad a zonas de servicios y núcleos urbanos, etc..

Todos los datos se sintetizan en 8 fichas, que son las siguientes:

□ Ficha de Identificación del Punto:

- Denominación.
- Situación geográfica.
- Situación geológica.
- Magnitud del punto.
- Condiciones de observación
- Datos fisiográficos, climatológicos y administrativos.
- Tipos y grados de interés (por su contenido, por su utilización y por su influencia, análogamente a lo establecido en la ficha general ya comentada) y observaciones generales.
- Bibliografía y comentarios.
- Documentación gráfica (croquis de situación a 1/50.000, esquema geológico a 1/200.000, esquema de situación fotointerpretado, otros datos gráficos como columnas litológicas o cortes geológicos y observaciones).

□ Fichas de fenómenos geológicos relacionados con la formación de las rocas:

- Fenómenos relacionados con procesos sedimentarios (Medios sedimentarios, litología, estructura sedimentaria, paleocorrientes, fósiles, discontinuidad sedimentaria y observaciones generales).
- Fenómenos relacionados con procesos ígneos efusivos (Petrografía y petrogénesis, litología y textura, materiales volcánicos, estructuras volcánicas y croquis textura y/o estructural).
- Fenómenos relacionados con procesos ígneos intrusivos (Petrografía y petrogénesis, litología y textura, estructuras intrusivas, microestructuras y croquis textura y/o estructural).
- Fenómenos relacionados con procesos metamórficos (Petrología y petrogénesis, litología y textura, tecto-estructuras metamórficas y migmatíticas y croquis textura y/o estructural).



- Ficha de fenómenos geológicos relacionados con la deformación de las rocas (Tipos de deformación, de fracturación, de plegamiento, estructuras menores, estructuras mayores, deformaciones por gravedad y mixtas, movimientos del terreno y observaciones).
- Fichas de formas de erosión y acumulación en diferentes medios (glaciar, periglaciar, desértico y semidesértico, Kárstico, fluvial, otras morfologías y observaciones).
- Ficha de fenómenos relacionados con la geología aplicada (Hidrogeología, yacimientos minerales, geofísica-geoquímica y geotécnica).
- Ficha de yacimientos paleontológicos (identificación, tipo de yacimiento paleontológico, contenido fosilífero global y específico y observaciones).
- Fichas para museos, colecciones y edificios singulares por la piedra de la construcción (Fósiles, estructuras orgánicas, otros elementos pertenecientes al museo, ejemplares más destacados y observaciones).
- Ficha de datos complementarios para la programación de visitas (Aparcamientos, acceso, acondicionamiento, tiempo necesario para un reconocimiento normal, alojamiento para grupos en localidad próxima y puntos de interés geológico).

El inventario que se propone, basado en su mayor parte en la publicación “*Illes l’Aigua. Patrimoni geològic de les Illes Balears.*”, ha seguido la metodología descrita.

#### **2.4. Protección y gestión.**

Independientemente de lo acertado o no del término “Punto de Interés Geológico”, se considera que, al haber alcanzado un alto grado de difusión y aceptación, sería conveniente su mantenimiento. Ahora bien también es preciso, para adecuarse al marco legal existente en la materia y que ha sido expuesto anteriormente, asignar a cada punto de interés geológico la figura legal que mas se ajustará a sus características para su posible protección y utilización. De este modo, cada punto de interés geológico, en función de su naturaleza, podría ser propuesto para su consideración como Parque, Monumento Natural o elemento del Patrimonio Histórico o Arqueológico, en base a la legislación estatal:

*Parque:* aquellos puntos de interés geológico constituidos por formaciones geológicas o geomorfológicas, cuyos valores a definir cuantitativa y cualitativamente serían ecológicos, estéticos, educativos y científicos.

*Monumentos Naturales:* aquellos puntos de interés geológico constituidos por elementos de la gea de superficie más reducida (incluidos los



yacimientos paleontológicos y mineralógicos), cuyo carácter singular se referirá a sus valores estéticos, educativos o científicos.

Elementos del Patrimonio Histórico o Arqueológico: Aquellos puntos de interés geológico hidrogeológico constituidos por yacimientos paleontológicos, o elementos de interés como canales, norias, molinos, etc.

De acuerdo a la LECO (ver apartado 2.2.2.), como Parque natural, Paraje natural, Reserva natural, Monumento natural. Paisaje protegido, lugar de interés científico o micro reserva.

En tanto no se alcance el objetivo ideal de la promulgación de una Ley de Patrimonio Geológico, hay que utilizar las figuras establecidas en la Legislación vigente.

Las razones de poner en marcha un programa de conservación de los lugares de interés geológico, han de divulgarse de la manera más amplia posible, a fin de que dicho programa sea reconocido, considerando útil y necesario y apoyado. Estas razones son, principalmente:

- a) La responsabilidad de cara a las generaciones futuras para la preservación de su herencia cultural y de los recursos que les han de servir para profundizar en el conocimiento de ciertos temas. Naturalmente, esto es aplicable a todo el patrimonio natural, no sólo al geológico.
- b) La conservación de los distintos elementos del medio contribuyente a mantener éste “sano”, lo que a su vez se relaciona de manera estrecha con el bienestar de la Humanidad. Los elementos geológicos del medio están íntimamente ligados a los demás componentes del medio natural, y su protección ha de entenderse como una parte más de la conservación ambiental en conjunto.
- c) Los lugares de interés geológico proporciona los medios para la formación de científicos y profesionales de las Ciencias de la Tierra, cuya contribución es esencial para una adecuada explotación y protección de los recursos terrestres.
- d) Hay una relación estrechísima entre las formaciones geológicas, las características geomorfológicas y los paisajes en el sentido más amplio del término, por lo que la protección del paisaje geológico es también la protección de importantes recursos estéticos y recreativos.
- e) Existe un interés creciente en el coleccionismo de fósiles y minerales, lo cual es, al mismo tiempo, positivo, por revelar un creciente interés científico-cultural, y negativo, por representar un riesgo para la conservación de ese patrimonio. Este interés necesita ser potenciado y encauzado, garantizando la compatibilidad de su ejercicio con la conservación del patrimonio.



- f) Hay una clara conexión entre la historia de la Tierra, conservada en los “documentos” que aparecen en los lugares de interés geológico, y la historia de la Humanidad. La conexión entre el patrimonio geológico y el patrimonio histórico o arqueológico se materializa en el Cuaternario, época en la que se solapaba la historia reciente de la Tierra y la historia más antigua de la Humanidad.
- g) Los lugares de interés geológico tienen un enorme potencial educativo, no sólo en relación con las Ciencias de la Tierra en sentido estricto, sino también como recurso educativo para potenciar y desarrollar capacidades intelectuales generales en los ámbitos de la observación, recogida de datos, clasificación, interpretación de procesos, formulación y contraste de hipótesis, etc.; en general, todas aquellas habilidades que resultan imprescindibles en una formación intelectual rigurosa.
- h) Finalmente, existe una responsabilidad, ante la comunidad internacional, de proteger un patrimonio colectivo de una enorme riqueza y diversidad que ha venido despertando el interés de la comunidad científica desde hace muchos años, y que debe ser tratado y protegido a un nivel, como mínimo, equivalente al que tiene en otros países del entorno.

El aspecto de protección tiene dos vertientes claramente diferenciadas: la protección legal y la protección física. En lo que se refiere a la legislación existente, según se desprende del análisis realizado sobre la misma, parece claro que las leyes actuales (de Conservación de los Espacios Naturales de 1989, y del Patrimonio Histórico, de 1958, o la LECO) no cubren de manera totalmente satisfactoria las necesidades de protección del Patrimonio Geológico, por lo que sería deseable promover una modificación o perfeccionamiento de las mismas.

Por el momento, e independientemente de que se promueva la mejora de la legislación o su desarrollo, se debe tratar de incluir los lugares de interés geológico en algunas de las figuras de protección ya existentes. En este sentido, tal como se ha indicado más arriba, los inventarios deberían incluir alguna indicación sobre el tipo de figura legal que mejor se adapte a la características y posibles usos del rasgo catalogado.

Posiblemente uno de los mecanismos más simples y eficaces para lograr un nivel adecuado de protección para muchos lugares, sea su inclusión como suelo protegido no urbanizable en los planes municipales de urbanismo. Naturalmente, esta vía tiene el inconveniente de la dificultad de aplicación generalizada que presenta, dada la imposibilidad de influir sobre los planes de una parte apreciable de los municipios.

Las medidas de protección física se relacionan de manera estrecha con los planes de uso y gestión. En general, teniendo en cuenta las limitaciones derivadas de la legislación existente, la estrategia que probablemente resultará adecuada, tanto para lograr la protección física o de utilización, es la negociación y acuerdo entre el Gobierno y los posibles implicados en cada caso, empezando



por los propietarios del terreno, pasando por las autoridades locales e insulares y terminando con los usuarios potenciales y grupos de interés.

La aceptación del “status” de protección de un determinado lugar es fundamental para garantizar su conservación y su utilización. En este sentido, resulta de especial importancia tratar de obtener el máximo acuerdo entre todos los grupos interesados en el tema, con respecto a la calificación de los lugares inventariados. Eso implica la necesidad de establecer un sistema de consultas y contactos con los propietarios de los terrenos, los responsables de la planificación a nivel municipal e insular, los departamentos responsables de turismo, los representantes de industrias o empresas que puedan tener implicación con los lugares, los grupos conservacionistas, los usuarios potenciales (especialmente grupos excursionistas y centros educativos), museos, los colegios profesionales, la universidad y otros grupos con intereses en una y otra forma conectados con el tema.

Entre las acciones de divulgación a desarrollar se encuentran:

- Preparación y edición de colecciones autonómicas de material didáctico (diapositivas, guías, folletos,..) para su uso en centros educativos de diferentes niveles.
- Realización de contribuciones a incluir en los medios de comunicación, especialmente programas de televisión, pero también artículos o reportajes para la prensa diaria o revistas de amplia difusión o entrevistas/reportajes para la radio o televisión. La difusión y conocimiento amplio de un tema no es posible hoy día sin contar con los medios de comunicación de masas, por lo que sería del máximo interés, contar con la colaboración de algún comunicador/periodista/publicista, para el diseño y desarrollo de una acción amplia y continuada de divulgación.
- Programas de conferencias y/o presentación de videos o diapositivas ante auditorios estratégicos, tales como centros educativos, grupos excursionistas o de montaña, asociados ecologistas, sociedades culturales, etc..

Pero la protección y aceptación del patrimonio geológico no cumplirá totalmente sus objetivos, si no se completa con su uso y disfrute a nivel educativo y científico o simplemente estético.

En general, las acciones de uso y gestión a desarrollar pueden ser bastante diversas, pero prácticamente en todos los casos deberán incluir la colocación de buenos paneles y letreros informativos en el lugar objeto de uso y en la preparación del material escrito de apoyo, bien sea de tipo puramente descriptivo e informativo, bien sea como ayuda para el desarrollo de ciertas actividades, fundamentalmente educativas, por parte del usuario. En la presentación de las explicaciones escritas o gráficas, tanto en paneles como en material impreso, se deberá prestar especial atención a la interpretación de los procesos o de los acontecimientos geológicos que puedan deducirse a partir de lo observado,



tratando adecuadamente la dimensión temporal, y mostrando, cuando sea pertinente, las interacciones con los seres humanos.

Una de las actuaciones más baratas y de amplia visibilidad, aunque esencialmente pasiva, es la colocación de grandes paneles informativos, en puntos con buenas panorámicas geológico-geomorfológicas. En este caso, el lugar no será normalmente un punto de interés en si mismo, puesto que los rasgos a observar se encontrarán a cierta distancia. Las medidas de protección a implantar se reducirán normalmente a asegurar el mantenimiento de la visibilidad desde el punto de observación, evitando las construcciones, colocación de vallas publicitarias, plantación de barreras visuales de arbolado, etc.. La protección de los rasgos en sentido estricto, no será normalmente necesaria, ya que las panorámicas y el tipo de rasgos que en ellas se observan tienen en general unas dimensiones amplias y una fragilidad reducida.

La implantación de estos paneles puede hacerse por convenio con los Consells Insulares o los municipios. En este convenio debería establecerse una previsión para el mantenimiento de la señalización. Es frecuente observar que las señalizaciones de elementos de tipo cultural, sufren una situación de abandono con posterioridad a su colocación. Esto debería evitarse, pues causa una impresión de desinterés que posiblemente perjudica, más que favorece, a la imagen del tema. Es preferible señalar un número menor de puntos y mantenerlos adecuadamente.

Un segundo tipo de actuación, también de bajo costo pero encaminada a promover un uso más activo y con un sector del público más seleccionado y motivado por los temas de la Naturaleza en general, es el establecimiento de recorridos para marchas de distancias entre largas (de incluso cientos de kilómetros, como los "long distance walks" del Reino Unido) y muy cortas (de una o dos horas). Estos recorridos pueden establecerse aprovechando rutas ya implantadas con otros fines (como las rutas de montaña o "*el Camí de Pedra en Sec*"), sacando partido a los puntos de interés geológico existentes a lo largo de las mismas, o bien establecerse específicamente sobre la base de series de puntos sobresalientes que formen grupos apropiados. En este caso es importante que la ruta escogida tenga también otros elementos de interés, no solo los geológicos, con el fin de que esa diversidad la haga más atractiva.

En ambos casos, será necesario colocar al principio y final de la ruta paneles explicativos, así como letreros menores a lo largo del camino, siendo necesario hacer previsiones de mantenimiento. También se deberán editar folletos o guías explicativas que sirvan de apoyo para hacer el recorrido.

Para las actividades educativas se deben seleccionar lugares de baja fragilidad, ya que en principio ese tipo de uso es más intensivo e implica flujos concentrados de escolares en los puntos de trabajo. Otros criterios de selección han de ser la existencia de una población escolar numerosa en un entorno de unos pocos kilómetros, de forma que sea posible llegar, desarrollar las actividades de campo y regresar en medio día o un día; de igual forma, se debe tener en cuenta la accesibilidad, las buenas condiciones de observación y la diversidad de rasgos geológicos.



En lugares de este tipo será necesario, en ocasiones, acondicionar “a priori” y mantener regularmente determinados afloramientos para mejorar las condiciones de observación (por ejemplo, limpiándolos).

Otras actividades a promover, contando con la presencia de monitores y de personal de apoyo, incluyen las visitas con grupos organizados, desde escolares de ESO a colectivos de la tercera edad, bien sea para la simple observación e interpretación del paisaje de aspectos geológicos o hidrogeológicos concretos, o incluso para trabajos prácticos específicos, como puede ser el propio acondicionamiento de los lugares.

Finalmente, se tiene todo el amplio campo de actividades de formación para alumnos de nivel universitario, cuya consideración detallada se escapa de la finalidad y posibilidades de este informe, ya que deben ser diseñadas por cada especialista. En cualquier caso, es evidente que la disponibilidad de una red de lugares de especial interés, con la debida distribución temática y cronológica y adecuadamente acondicionados y mantenidos, representará un recurso de primordial importancia para el desempeño de las tareas de formación de futuros científicos y profesionales.

Un aspecto que conviene prever en cualquier programa de protección y utilización, tanto a nivel general como para cada lugar específico, es el seguimiento de las actuaciones. Este seguimiento permitirá, por un lado, detectar posibles deterioros de los lugares protegidos y necesidades de nuevas medidas de protección; por otro lado, servirá para detectar nuevas necesidades no previstas o posibles actividades adicionales a potenciar. Finalmente el seguimiento proporcionará también datos sobre los resultados de las acciones puestas en práctica y permitirá evaluar la eficacia de las mismas, lo cual resultará de gran utilidad en etapas posteriores del programa.



### 3. INVENTARIO PROPUESTO

La selección de puntos de interés geológico para su inclusión en un inventario de Patrimonio Geológico en las Islas Baleares, es una tarea difícil puesto que las Islas son en realidad un “parque temático” geológico en su conjunto.

El Libro Islas de Agua. Patrimonio Geológico e Hidrogeológico de las Islas Baleares, realizado por el Instituto Geológico y Minero de España y la Conselleria de Medio Ambiente, en el marco del convenio de colaboración entre ambas instituciones, recoge una amplia selección de los puntos o áreas de interés mas representativos de las Islas.

En la presente propuesta, se recogen todos los puntos contenidos en dicho libro y se añaden una serie de elementos nuevos. Ello es así, porque en el libro se ha seguido una metodología que abarca el ámbito nacional y algunos aspectos pueden estar mejor representados en otras regiones. No obstante, hay una serie de puntos que a efectos didácticos y de carácter regional, se considera que deben estar incluidos en el Inventario de las Islas.

Tal es el caso de determinadas estructuras tectónicas (escasas en el libro), elementos estratigráficos, sedimentológicos o hidrogeológicos (fuentes, norias, “*pous de torn*”, galerías).

Algunos de estos puntos se incluyen a nivel genérico, pues deberían seleccionarse cuales son las galerías, norias (y su tipología), u otros tipos de captaciones que son mas representativas a nivel hidrogeológico, histórico y tipológico.

En los cuadros adjuntos se identifican por Islas, los puntos propuestos para el inventario y se sitúan en los correspondientes mapas.

Las categorías de puntos de interés geológico e hidrogeológico, que se incluyen en el presente inventario de Patrimonio Geológico de las Islas, son los siguientes:

- Cavidades.
- Estratigráfica y sedimentológica.
- Geominera.
- Geomorfológica.
- Geotécnica.
- Hidrogeológica.
- Paleontológica.
- Petrológica.
- Tectónica.

Los códigos utilizados se componen de tres elementos:





- Dos primeras letras que identifican el concepto Patrimonio Geológico (PG).
- Tres cifras que identifican la hoja 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.
- Tres cifras que identifican el número del punto dentro de la hoja.  
P.e.: PG/647/004



#### 4. FIGURAS DE PROTECCIÓN PROPUESTAS

En tanto no exista una Ley específica de protección del Patrimonio Geológico u otro instrumento jurídico específico adecuado, se propone la protección del mismo, a través de las figuras de protección de la LECO, que como se ha visto, en el apartado 2.2., son instrumentos en principio, válidos a los efectos.

En los cuadros adjuntos, se presentan por islas, los puntos del Patrimonio Geológico cuya protección se propone, con la posible figura o figuras de protección.

Se han excluido de propuesta de figura de protección, algunos de los puntos que se proponen en el inventario. En efecto: puntos como el Museo Balear de Ciencias Naturales (Museo de Sóller), los molinos de Llinàs y St. Jordi, *quanats*, canaletas o norias, sin dejar de ser patrimonio hidrogeológico, parece dudoso que se puedan proteger vía Ley de protección de espacios naturales y, deberían serlo a través de la Ley de Patrimonio por sus valores históricos y etnográficos.

La mayoría de los puntos o áreas inventariadas, cuya protección se propone a través de figuras previstas en la LECO, se correspondería con las de "Monumentos Naturales", o "Lugares de interés científico". Algunos podrían corresponder a Reservas Naturales.

Varios de los puntos o zonas a proteger, se encuentran incluidos en parques naturales ya existentes o en vías aprobación. A estos puntos se les podría aplicar alguna de las figuras de zonificación de los espacios naturales protegidos (art. 22 de la LECO: Zona de exclusión, zona de uso limitado, zona de uso compatible....).

La atribución de las figuras de protección, deberá realizarse de acuerdo con la administración competente (Dirección General de Biodiversidad).



## 5. PROPUESTA DE ACTUACIONES

Un programa de protección, uso y gestión del Patrimonio Geológico, debe seguir el siguiente esquema:

- 1º) Inventario.
- 2º) Instrumento legal de protección.
- 3º) Programa de utilización y gestión.

En este documento, basado en el libro: "*Illes d'Aigua (Patrimoni Geològic e Hidrogeològic de les Illes Balears)*", se considera concluido el trabajo de inventario, teniendo en cuenta que un inventario es siempre un documento abierto; se incluye una propuesta de protección y, a continuación, se exponen algunas propuestas sobre el instrumento legal de protección y el programa de utilización y gestión.

### 5.1. Instrumento legal de protección.

El instrumento jurídico idóneo sería la promulgación de una Ley de Patrimonio Geológico. En su defecto, puede optarse por un Decreto de aprobación de Inventario de Patrimonio Geológico de las Islas Baleares, que incluya las figuras de protección o la declaración individualizada de las mismas.

Conceptualmente, el Patrimonio Geológico debe considerarse como un todo, por lo que sería adecuado la elaboración de un instrumento legal específico (Ley o Decreto de P.G.) y un Plan de Ordenación de Recursos (PORN) también específico, en lugar de actuar punto por punto.

En el apartado 4 se propone atribuir a cada uno de los PIG alguna de las figuras de la LECO. Independientemente de esta atribución individual y dado que el Patrimonio Geológico debe considerarse como un todo, se propone:

- Elaboración de un Decreto que apruebe el inventario de los Puntos de Interés Geológico como constituyentes más representativos del patrimonio Geológico de las Islas y sus figuras de protección.

En el mismo decreto debería crearse, a efectos de gestión, la Red de Puntos de Interés del Patrimonio Geológico.

El decreto debe declarar obligatoria la inclusión de esta Red en los Planes Territoriales Insulares y en los instrumentos urbanísticos municipales (NNS).

- Elaboración de un Plan de Ordenación de Recursos Geológicos de las Islas Baleares.



## 5.2. Programa de utilización y gestión.

Hay que tener en cuenta que, ningún programa serio y continuado de patrimonio geológico podrá desarrollarse, si no se tiene el apoyo y comprensión del público y el interés y la apreciación de los especialistas. Por otro lado, un programa bien concebido y desarrollado de catalogación, protección, difusión y utilización del patrimonio geológico, puede contribuir de manera muy notable a despertar el interés del público sobre unos temas que, en la actualidad, son en general poco conocidos y apreciados.

Para que la sociedad tenga conciencia del valor significativo de su Patrimonio Geológico es necesario, además de conocer el inventario, preparar un sistema de utilización didáctica, con información sobre el significado geológico de los rasgos y procesos observables en cada punto, a ser posible ligado a aspectos fitosociológicos, zoológicos y etnográficos. Para esto es necesario una información específica dirigida a educadores y profesores dentro del ámbito de la Comunidad, que pueda ser canalizada a través del sistema educativo existente. Las guías de campo, excursiones dirigidas, series de diapositivas, películas, etc., son algunas de las principales formas de facilitar esta utilización.

Para un especialista o interesado en la geología, no existen problemas para organizar una visita o campaña de estudio de una región. Su conocimiento de la bibliografía o sus relaciones con los geólogos que trabajan en la zona, le permiten una rápida visión de los rasgos geológicos y la programación o selección de las visitas a lugares de un interés determinado.

En cambio es prácticamente imposible que una persona relativamente profana en las Ciencias Geológicas que no esté implicada en un programa educativo, pueda llegar a localizar o valorar aquellos ejemplos que sobre los procesos geológicos característicos puedan existir en una región en la que pasa sus vacaciones, por donde realiza un viaje de interés turístico o, simplemente, el entorno próximo a su domicilio.

Los aspectos fundamentales para trasladar a la población el interés por su Patrimonio Geológico, son la utilización y la divulgación.

### Utilización

La utilización de los Lugares o Puntos de Interés Geológico del Patrimonio Geológico, no puede desconectarse de la distribución de las actividades de la región. Es necesario un conocimiento previo de la infraestructura turística y recreativa, científica y didáctica, con objeto de ajustar la utilización recomendada a la demanda de actividades humanas en la región. Sería paradójico recomendar para utilización turística un punto que, reuniendo todas las condiciones, carezca de la infraestructura básica y se encuentre muy apartado de las rutas turísticas normalmente utilizadas, o sean difícilmente accesibles para los escolares, por ejemplo.

La recomendación para uso científico, está condicionada por la existencia de centros de investigación en la región o por la utilización con estos fines por otros



centros nacionales o extranjeros. Un buen indicador para recomendar la utilización científica de los Puntos de Interés Geológico, puede ser las publicaciones existentes sobre los mismos.

Desde el punto de vista didáctico, hay que considerar dos aspectos antes de realizar las recomendaciones de uso. Por un lado, la estructura educativa de la región que condiciona la distribución real y nivel de conocimiento necesario para comprender cada punto. Por otro lado, la proximidad de flujo turístico exigiría orientar la divulgación hacia una utilización didáctica, y por otro la accesibilidad condiciona asimismo el tipo de utilización.

### Divulgación

Como ya se ha indicado anteriormente, la base fundamental para la divulgación se realiza durante la elaboración del inventario, seleccionando y valorando aquellos sitios que presentan mayores facilidades a la visita o aquellos lugares de observación, que permitan ver al máximo la gran belleza de un paisaje natural, en que sea fácil analizar sus elementos y su evaluación.

Un proyecto de divulgación, debe incluir al menos tres aspectos diferentes: por un lado, ordenación de los puntos según el itinerario o rutas de fácil recorrido, publicaciones de diferente nivel, desde elemental (para centros escolares), hasta publicaciones para personas de mayores conocimientos geológicos y, finalmente, señalización apropiada para una fácil orientación y llegada a los puntos.

Los niveles de divulgación por tanto, deben ser tres:

- Un *primer nivel* dirigido a personas sin o con muy poca preparación en el conocimiento de la Naturaleza y que debe tener una fuerte carga didáctica, capaz de poder ser distribuida a través de los centros escolares de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) de la región.
- Un *segundo nivel*, con mayor carga de utilización turística, conteniendo una explicación de los rasgos geológicos a nivel medio y relacionando entre sí, procesos o rasgos geológicos que puedan ser vistos en puntos próximos. Su canalización debe ser a través de los Centros de Bachillerato o equivalentes y Centros de Iniciativas y Turismo.
- El *tercer nivel*, debe incluir un análisis con metodología científica de los rasgos geológicos de los diferentes puntos, destacando aquellos aspectos científicos y didácticos que representen ejemplos espectaculares o sean más claramente visibles en cada punto. Su canalización debe hacerse a través de los Seminarios y Talleres de Conocimiento del medio de los Centros de Bachillerato y Asociaciones proteccionistas o naturalistas (GOB, Sociedad de Historia Natural, etc..).

Rutas y zonas de interés geológico



Se deben proponer varios itinerarios que se apoyen, a su vez en rutas turísticas o excursionistas con amplio uso, a lo largo de los cuales y/o con desviaciones mínimas, se puede llegar a los Lugares de Interés Geológico.

### Publicaciones

Son necesarias tanto en la divulgación, como para lograr un mayor área de influencia del interés de los Puntos. Se recomiendan tres tipos diferentes de publicaciones:

- a) Guías Generales de la Zona. Deben registrar y describir el entorno regional a partir de los Puntos de Interés Geológico y el entorno geológico regional a partir de ellos. Estarán dirigidos a los niveles de ESO y Bachillerato. No deberán ser necesarios conocimientos geológicos previos para su comprensión y aprovechamiento, pero en cambio deben introducir, en un nivel elemental, todos aquellos conocimientos geológicos que sean fácilmente interpretados a partir de la observación de alguno de los lugares incluidos.
- b) Itinerarios. Deben resaltar aspectos temáticos en un área determinada. Su utilización requiere un director o monitor en la visita a los puntos, o como alternativa, un nivel básico de conocimientos geológicos. Estarán dirigidos a los niveles de Bachillerato y ESO. En combinación con guías especiales de la zona de influencia de una determinada población, o centro de enseñanza, o centro de una región geográfica determinada, se pueden utilizar también las de nivel de utilización turística.
- c) Descripción de Lugares de interés. Se trata de una descripción detallada de los rasgos y procesos geológicos que son observables en cada punto. Para su utilización serán necesarios conocimientos geológicos de nivel medio. Deben ir dirigidos principalmente a los estudios de Bachillerato o Universitarios de otras especialidades diferentes a la Geología .

### Señalización

La señalización y otras indicaciones de localización de los Lugares o Puntos de Interés Geológico representan una de las medidas más eficaces de divulgación, casi en el límite entre la formación científico-natural y la publicitaria regional.

La señalización puede ser muy variable según el contenido y no debe reducirse a una simple señal orientativa generalizada, como las usadas en señalización de puntos de interés arqueológico o artístico-histórico. Según la proximidad al punto deben dar diferente información. Dentro de una gran área, señales orientativas, sobre las rutas deben resaltar algún carácter del punto, rasgos geológicos más significativos; finalmente, las señales en el punto, establecidas como paneles con la mayor carga informativa posible.

La localización será mucho más eficaz si los datos informativos se pueden incluir en las guías de carreteras turísticas de la Comunidad.



Según la utilización y valor de los rasgos de interés del punto, se pueden establecer tres escalas de precisión en la localización:

1. Guías regionales de carreteras, donde pueden colocarse todos los puntos seleccionados y las principales rutas o itinerarios, e incluso indicar la existencia de mapas geológicos con resalte de los rasgos de alguna zona especial.
2. Guía turística regionales o provinciales, en las que se puede representar toda la información de localización de Puntos de Interés Geológico, resaltando el tipo de interés grado de valoración y principales utilidades.
3. Finalmente, las Guías e itinerarios editados por los Centros de Iniciativas y Turismo Autonómicos o locales, donde pueden ir, de forma muy detallada, todos los aspectos de los Lugares de Interés Geológico correspondientes a la zona, con adición de información gráfica y breves explicaciones de su significado.

En el marco general de la secuencia de trabajos de divulgación, se proponen los siguientes:

1. Creación de un dominio en la página web del Govern. En el debe incluirse un breve comentario de la riqueza del Patrimonio Geológico de la Comunidad Autónoma y unas fichas de caracterización.

Las fichas a incluir deben ser distintas a las que figuran en el inventario, puesto que el objetivo es distinto y la metodología también. Las fichas a insertar, tienen que poder ser utilizadas de manera prácticamente directa para la docencia.

Estas fichas deben incluir:

- Nombre y coordenadas.
- Datos de localización y acceso
- Mapa topográfico-croquis
- Descripción geológica general y de los aspectos de detalle.
- Esquema geológico gráfico general.
- Esquema gráfico de detalle de los aspectos geológicos mas característicos.
- Fotografías generales.
- Fotografías de detalle.

2. Elaboración de la Guía didáctica del patrimonio Geológico de las Illes Balears.

Esta guía se plantea como un documento de trabajo dirigido a los educadores o a personas interesadas en los aspectos geológicos del territorio. Debería contener:



- Marco geológico general de las islas, con suficiente información, escrita y gráfica (planos geológicos generales por islas, perfiles y alguna serie estratigráfica, que permita caracterizar la geología de las islas a nivel medio (últimos años de Bachilleratos) o primeros cursos de universitarios.
  - Fichas de Puntos de Interés Geológico, que podrían corresponderse con las fichas de la página web.
  - Amplio material fotográfico.
3. Elaboración de Itinerarios. Estos itinerarios, tipo folleto, corresponderían a recorridos habituales o no, que permitan conocer los aspectos geológicos de zonas características de las islas y que directamente, o con pequeñas desviaciones, permitan acceder a los PIG. Para determinadas zonas (Macizo de Randa, Puigmajor, Sa Costera, etc.) podrían realizarse folletos con varios itinerarios. Deben contener un buen plano-guía y una descripción geológica del itinerario, con esquemas de los aspectos más característicos.

Como ejemplo de itinerario, el que va del mirador de Ses Barques en Soller, a Cala Tuent; se trata de un itinerario muy frecuentado por excursionistas tanto nacionales como extranjeros que permite ver buenos ejemplos de cabalgamientos, depósitos de ladera, deslizamiento de ladera y acceder a la fuente de Sa Costera.

Podrían aprovecharse determinadas rutas del Catálogo de antiguos caminos de la Serra de Tramuntana (muchos de ellos restaurados), la red de refugios que se está desarrollando la “*ruta de la pedra en sec*”, eco-rutas, o incluir nuevos recorridos.

4. Señalización. Es otro aspecto muy importante el señalar los PIG y otros puntos que, sin serlo por si mismos, permiten observar amplios sectores.

Se diferencia:

- Señalización de miradores o puntos de observación. Se trata de puntos característicos de la geografía de las islas, de fácil acceso y que permitan observar y explicar la geología y geomorfología de las islas, así como aspectos como tipologías agrícolas, etc. Entre ellos cabría citar el Monte Toro en Menorca, en Ibiza, Mirador de S’Entreforc, Monte Sion, Puig de Santa Magdalena y Randa en Mallorca, entre muchos otros. Deberían establecerse paneles explicativos del entorno.
- Señalización de itinerarios. La mayoría de itinerarios están ya señalizados como rutas de excursionistas. Debería complementarse con una señal del interés geológico y, a lo largo del mismo en los PIG, los tramos más característicos con un pequeño panel explicativo.





- Señalización de los PIG. Debe señalizarse con un panel explicativo que incluya la descripción , el tipo de interés, los aspectos más relevantes, etc.

La gestión de todos estos aspectos requerirá una cierta inversión, tanto de instalación como de mantenimiento, edición, etc., así como la dotación de algunos especialistas que deberían incluirse entre el personal que gestiona los Espacios Naturales de las Islas Baleares.

La elaboración de los distintos materiales didácticos debería realizarse con la colaboración del IGME, el Departamento de Ciencias de la Tierra de la UIB y la Asociación de Geólogos de Baleares, y la participación de los sectores interesados (asociaciones proteccionistas, excursionistas, en su caso propietarios y Ayuntamientos).

Palma de Mallorca, 22 Abril 2007

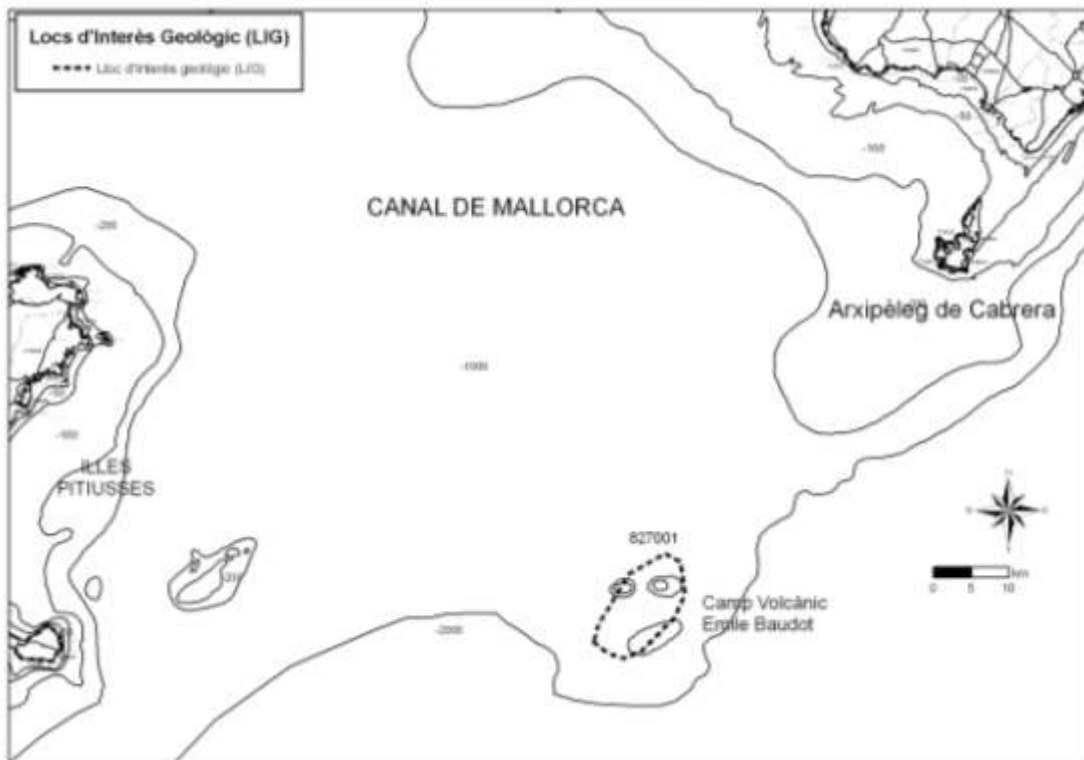
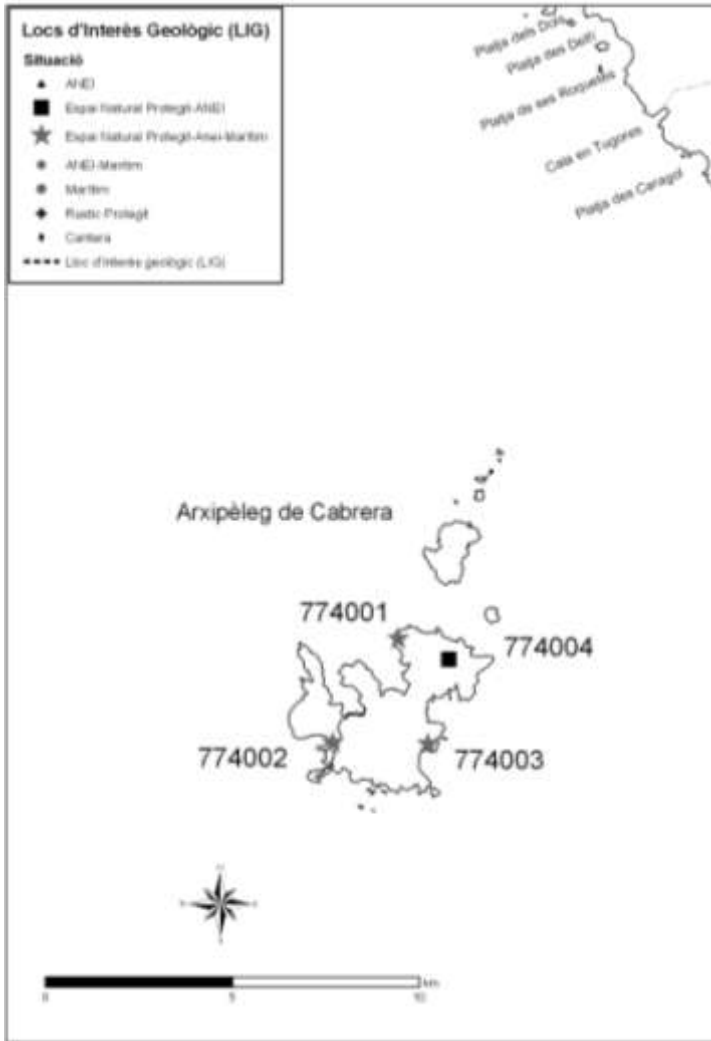
Fdo.: Alfredo Barón Périz

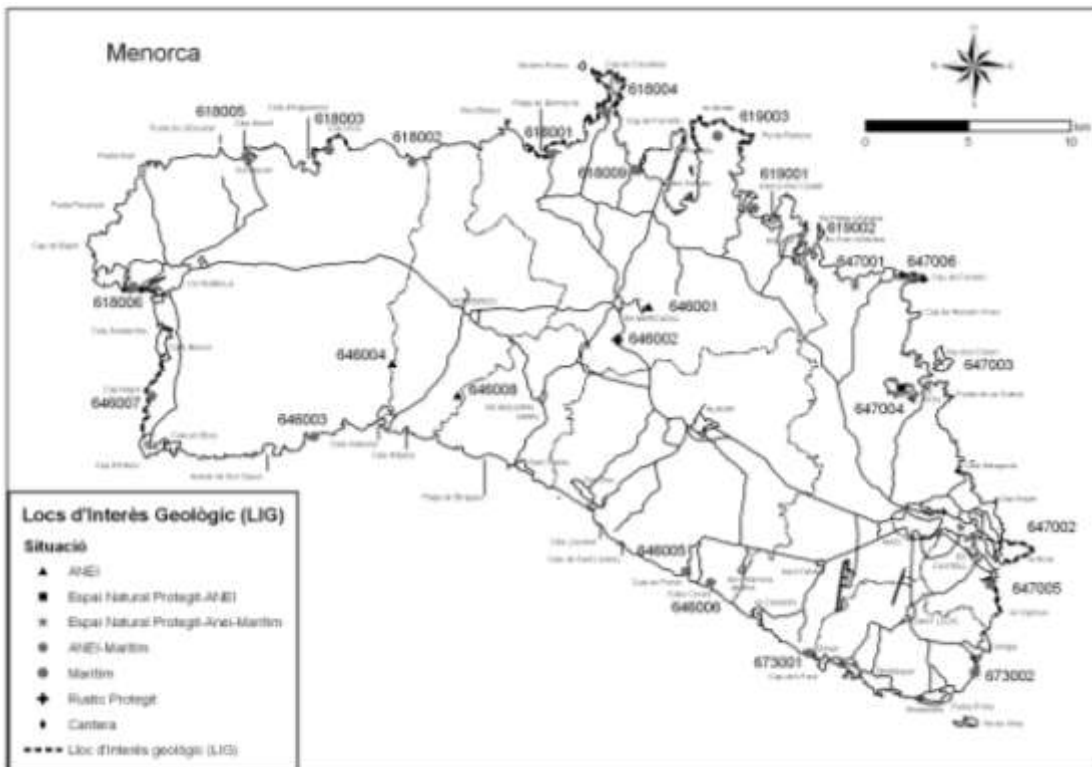
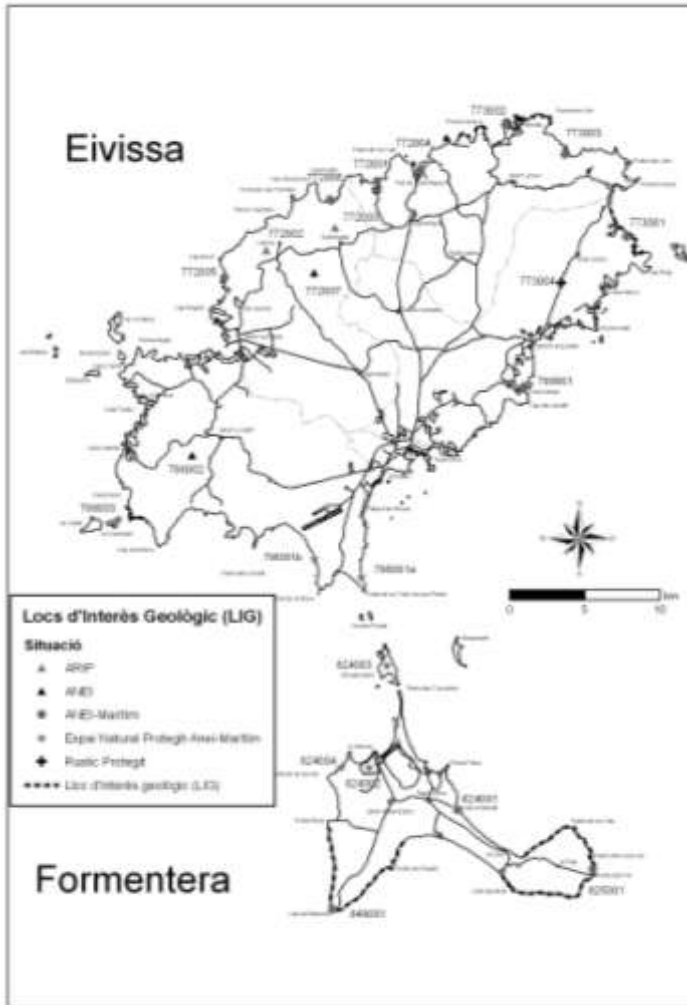
Jefe del Servicio de Estudios y Planificación

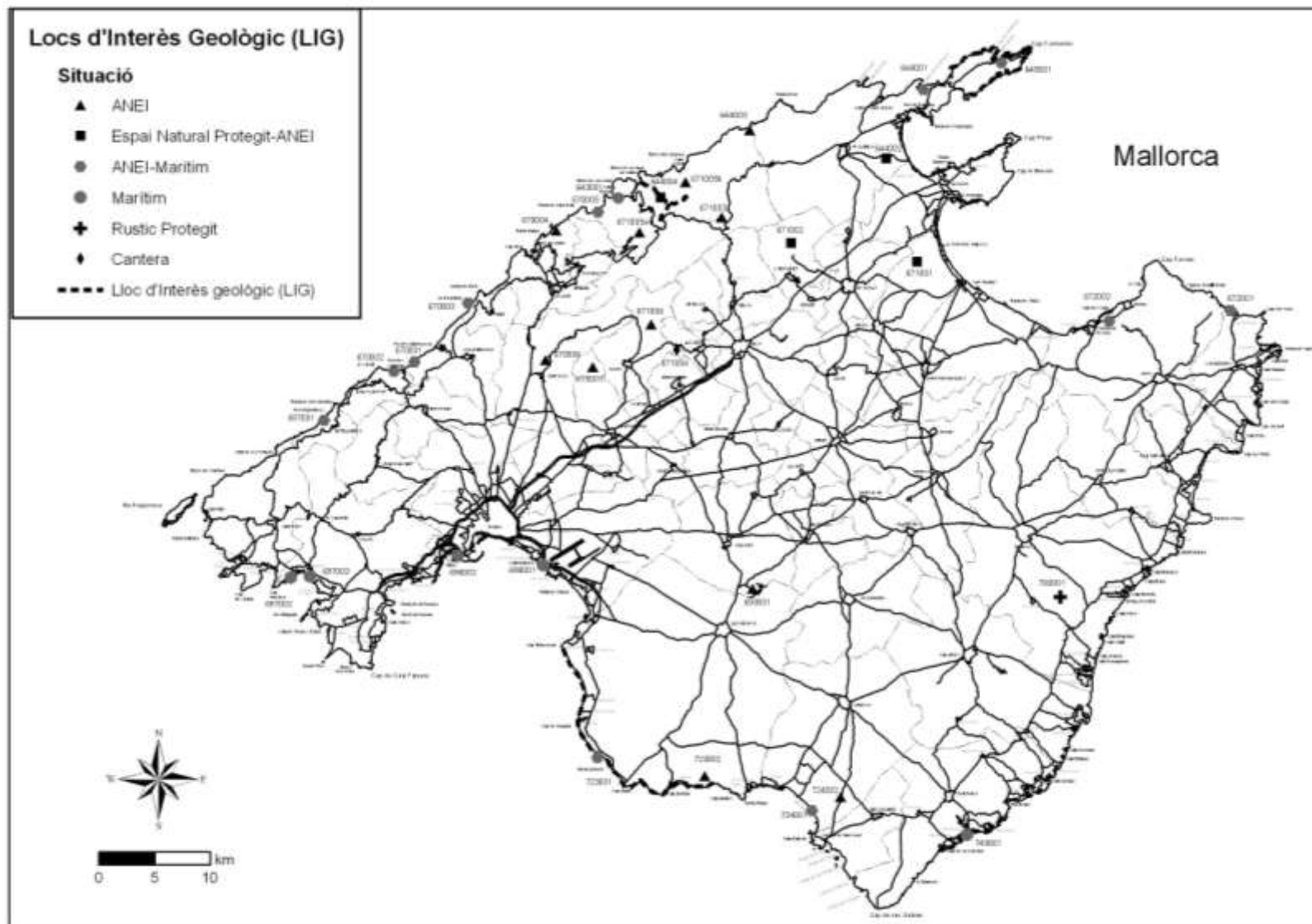


## ANNEX I

# INVENTARI DE LLOCS D'INTERÈS GEOLÒGIC (LIGs) DE LES ILLES BALEARS









Illla	CODI	Denominació	X	Y	Tipus d'interès
Cabrera	774001	Sa Cova Blava	495477	4334768	Geomorfològic / Tectònic / Estratigràfic
Cabrera	774002	Es Coll Roig	493719	4331997	Paleontològic / Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Cabrera	774003	Crosta Ferruginosa de Sa Cova des Burri	496274	4331964	Paleontològic / Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Cabrera	774004	Clot des Guix	496833	4334213	Geomorfològic / Estratigràfic / Sedimentològic
Canal Mallorca	827001	Camp Volcànic Submarí Emile Baudot*	453781	4285987	Petrològic i Geoquímic / Geomorfològic / Tectònic
Eivissa	772001	Barres cretàiques i penya-segats del Penyal de s'Aguila	362489	4326468	Estratigràfic / Sedimentològic / Tectònic / Geomorfològic
Eivissa	772002	Polje de Santa Agnès de Corona	355103	4321857	Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic
Eivissa	772003	Polje de Sant Mateu d'Aubarca	359679	4323373	Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic
Eivissa	772004	Cova de Can Marçà	365325	4327177	Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic
Eivissa	772005	Sa Foradada-Cap Nunó	352339	4320078	Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic
Eivissa	772006	Sinclinal de Cala d'Eubarca	359350	4325221	Tectònic / Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Eivissa	772007	Broll des Buscastell	358288	4320354	Hidrogeològic / Tectònic / Geomorfològic
Eivissa	773001	Punta den Valls - Aigües Blanques	379071	4322773	Petrològic i Geoquímic / Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic
Eivissa	773002	Miocè postectònic de Cala Portinatx	371022	4330226	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Eivissa	773003	Port de Ses Caletes	374968	4328237	Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic
Eivissa	773004	Mines de S'Argenteria	374744	4319713	Miner / Mineralògic / Petrològic i Geoquímic
Eivissa	798001a	Platja i dunes des Cavallet (a)	361444	4300153	Geomorfològic / Estratigràfic / Sedimentològic / Hidrogeològic / Miner / Tectònic / Riscos Geològics
Eivissa	798001b	Platja des Codolar - Penya-segats Puig des Falcó (b)	358338	4301357	Geomorfològic / Estratigràfic / Sedimentològic / Hidrogeològic / Miner / Tectònic / Riscos Geològics
Eivissa	798002	s'Atalaia de Sant Josep	350201	4308243	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Tectònic
Eivissa	798003	Es Vedrà i penya-segats des Cap Blanc - Racó de Sa Pedrera	345304	4304021	Estratigràfic / Tectònic / Sedimentològic / Geomorfològic / Miner
Eivissa	799001	Sèrie Juràssica de Cala Llonga	372282	4312828	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Tectònic
Formentera	824001	Successió quaternària de Cala en Baster	367829	4284705	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic
Formentera	824002	Estany des Peix	361957	4287519	Geomorfològic / Hidrogeològic
Formentera	824003	S'Espalmador	363136	4294282	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Formentera	824004	Quaternari de Can Marroig	360094	4287539	Estratigràfic / Sedimentològic / Edafològic / Geomorfològic / Miner
Formentera	825001	Rasa i penya-segats de la Mola	374398	4280673	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Formentera	849001	Penya-segats de Cap de Barbaria	361012	4280870	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Mallorca	643001	Cala Tuent	481275	4410027	Petrològic i Geoquímic / Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic



Illa	CODI	Denominació	X	Y	Tipus d'interès
Mallorca	644001	Cala Boquer	508803	4419817	Tectònic / Estratigràfic / Geomorfològic / Sedimentari
Mallorca	644002	Font de S'Almadrava	505425	4413636	Hidrogeològic / Tectònic / Geomorfològic
Mallorca	644003	Roques ignies del Rafal d'Ariant	493144	4416147	Mineralògic / Petrològic i Geoquímic
Mallorca	644004	Torrent de Pareis	485063	4410096	Geomorfològic / Tectònic / Hidrogeològic
Mallorca	645001	Cap Formentor	515835	4422262	Tectònic / Estratigràfic / Geomorfològic / Sedimentari
Mallorca	670001	Paleòzoic de S'Hort de Sa Cova	462908	4395289	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Tectònic
Mallorca	670002	Port des Canonge-Bec de s'Aguila-Volta des General	460677	4394461	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Tectònic
Mallorca	670003	Sa Foradada	467718	4400565	Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic
Mallorca	670004	Esllavissada de Balitx	475654	4407126	Riscos Geològics / Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic
Mallorca	670005	Manantial de Sa Costera	479432	4408767	Hidrogeològic / Hidràulic / Tectònic / Geomorfològic
Mallorca	670006	Mines de Galena de Bunyola	474711	4395437	Mineralògic / Miner / Petrològic i Geoquímic
Mallorca	670007	Torrent de Coa negra - Son Pou	478967	4394828	Geomorfològic / Hidrogeològic / Hidràulic / Tectònic
Mallorca	671001	S'Albufera de Mallorca	508181	4404320	Hidrogeològic / Hidràulic / Tectònic / Geomorfològic
Mallorca	671002	Manantial kàrstic de ses Fonts Ufanes de Gabellí	496866	4406012	Hidrogeològic / Tectònic / Geomorfològic
Mallorca	671003	Relleu Càrstic de Lluç	490574	4408335	Geomorfològic / Hidrogeològic / Estratigràfic / Edàfic
Mallorca	671004	Cantera de Can Negret	486565	4396368	Miner / Paleontològic / Estratigràfic / Tectònic
Mallorca	671005a	Complex tectònic Puig Major	483177	4406973	Tectònic / Estratigràfic
Mallorca	671005b	Complex tectònic Puig Roig	487349	4411474	Tectònic / Estratigràfic
Mallorca	671006	Puig de s'Alcadena	484227	4398622	Geomorfològic / Riscos Geològics / Tectònic / Hidrogeològic
Mallorca	672001	Cretaci de Cala Torta-Cala Mesquida	536467	4399918	Tectònic / Estratigràfic / Geomorfològic / Sedimentològic
Mallorca	672002	Ventalls al-luvials costaners de Betlem	525552	4398952	Geomorfològic / Hidrogeològic / Estratigràfic / Edàfic
Mallorca	697001	Cala Estellencs	454737	4390011	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Hidrològic
Mallorca	697002	Juràssic mitjà i superior de Cala Fornells	451770	4375841	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Tectònic
Mallorca	697003	Eocè-Oligocè de Peguera	453467	4375954	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Tectònic
Mallorca	698001	Sèrie pleistocena Des Carnatge	474492	4376917	Paleontològic / Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Miner
Mallorca	698002	Porto Pi - Cala Major	466770	4377776	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Tectònic
Mallorca	699001	Puig de Randa	493390	4374823	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Tectònic
Mallorca	700001	Sèrie mesozòica de So Na Moixa (S. Llevant)	521128	4374113	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Tectònic
Mallorca	723001	Complex arrecifal de Cap Blanc	481253	4360612	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Tectònic / Petrològic i Geoquímic / Miner
Mallorca	724001	Sistema Platja-Duna d'Es Trenc	498758	4354859	Sedimentològic / Geomorfològic / Hidrogeològic / Edafològic



Illla	CODI	Denominació	X	Y	Tipus d'interès
Mallorca	724002	Balneari d'aigües termals de la Font Santa	501329	4356057	Termalísma / Tectònic / Hidrogeològic / Geomorfològic
Mallorca	724003	Cova des Pas de Vallgornera	489062	4357983	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Petrològic i Geoquímic / Hidrogeològic
Mallorca	749001	Penya-segats costa de Santanyí (S'Almonia a Estret des Temps)	512742	4352662	Geomorfològic / Estratigràfic / Tectònic / Hidrogeològic / Paleontològic
Menorca	618001	Successió Devonico-Carbonífera i roques Ignies de Binimel-la	590164	4434237	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Tectònic / Petrològic i Geoquímic / Hidrogeològic
Menorca	618002	Permià de Cala Pilar	583378	4433830	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Menorca	618003	Seqüència Permo-Triàsica i dics basàltics de Cala Carbó-Punta Rotja	579318	4434428	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Petrològic i Geoquímic
Menorca	618004	Cap de Cavalleria-Punta des Vernis-Cala Torta	592793	4436274	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Petrològic i Geoquímic / Tectònic
Menorca	618005	Conglomerats i falla de Cala Morell	575281	4434106	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Tectònic
Menorca	618006	Cala en Blanes-Port de Ciutadella	569750	4427754	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Petrològic i Geoquímic
Menorca	618009	Silurià de Cala Tirant	594219	4433470	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Menorca	619001	S'Arenal den Castell-Cap des Redoble	600039	4431606	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Tectònic
Menorca	619002	Modelat litoral del Port d'Addaia-Na Macaret	602768	4429535	Geomorfològic / Hidrogeològic
Menorca	619003	Rasa i karst de la Mola de Fornells	598256	4435118	Geomorfològic / Hidrogeològic / Sedimentològic / Estratigràfic
Menorca	646001	Monte Toro	594905	4426769	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Tectònic / Mineralògic / Miner
Menorca	646002	Modelat eòlic de la Penya de s'Indi	593370	4425179	Geomorfològic / Estratigràfic
Menorca	646003	Cala Macarella-Cala en Turqueta	578593	4420434	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Petrològic i Geoquímic
Menorca	646004	Modelat fluvial del barranc d'Algendar	582406	4424019	Geomorfològic / Paleontològic / Estratigràfic
Menorca	646005	Cova de Na Polida i Cova des Xoroi	596690	4413857	Geomorfològic / Estratigràfic / Sedimentològic
Menorca	646006	Platja i Barranc de Cales Coves	597895	4413313	Geomorfològic / Estratigràfic / Sedimentològic
Menorca	646007	Penya-segats Cala Blanca - Cap Artrux	570672	4422423	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Petrològic i Geoquímic
Menorca	646008	Modelat fluvial del barranc de Trebalúger	585586	4422463	Geomorfològic / Paleontològic / Estratigràfic / Tectònic
Menorca	647001	Dunes de Montgofre-Nou	604965	4427823	Geomorfològic / Estratigràfic / Sedimentològic
Menorca	647002	Port de Maó i Península de la Mola	610735	4415548	Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic / Paleontològic / Tectònic
Menorca	647003	Jaciment mineralògic de s'Illa d'en Colom	609119	4424118	Mineralògic / Miner / Estratigràfic / Sedimentològic
Menorca	647004	S'Albufera es Grau	607192	4422807	Geomorfològic / Hidrogeològic / Sedimentològic
Menorca	647005	Penya-segats Cala Sant Esteve	611524	4413223	Geomorfològic / Paleontològic / Estratigràfic
Menorca	647006	Cap de Favàritx	607673	4428215	Geomorfològic / Estratigràfic / Sedimentològic
Menorca	673001	Jaciment paleontològic de Binidali	602726	4409868	Paleontològic / Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic
Menorca	673002	Alcaufar-s'Algar	610793	4408912	Paleontològic / Estratigràfic / Sedimentològic / Geomorfològic







## **ESBORRANY DE DECRET SOBRE APROVACIÓ DE L'INVENTARI DE LLOCS DE INTERÈS GEOLÒGIC DE LES ILLES BALEARS I DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI GEOLÒGIC**

### **EXPOSICIÓ DE MOTIUS**

La declaració de DIGNE (1992) i posteriorment la declaració de GIRONA (1998) afirmaven que el patrimoni geològic està íntimament unit al medi ambient i la seva conservació és indissociable de la de la resta d'elements del Patrimoni Natural i cultural en general, per la qual cosa una política de conservació de la naturalesa que no contempli la gestió i protecció del patrimoni geològic mai serà una política ambiental correcta.

La recomanació sobre conservació de l'herència geològica i de les àrees d'interès geològic especial (REC 2004-3) del Consell Europeu adoptada pel Consell de Ministres el 5 de Maig de 2004 instava als governs, a través de deu propostes d'actuació, a inventariar, protegir i divulgar el Patrimoni Geològic.

La Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat estableix en els principis que la inspiren (art. 2):

2.b “La conservació de la biodiversitat i de la geodiversitat”

2.d “La conservació i preservació de la varietat, singularitat i bellesa dels ecosistemes naturals, de la diversitat geològica i del paisatge”

Aquesta llei defineix formalment, per primera vegada en un text legal, els conceptes de geodiversitat, geoparc, recursos naturals i patrimoni geològic, com a part integrant del Patrimoni Natural.

En el seu article 5.1 estableix que “Tots els poders públics, en els seus respectius àmbits competencials, vetllaran per la conservació i la utilització racional del patrimoni natural al territori nacional i en les aigües marítimes sota sobirania o jurisdicció espanyola, incloent la zona econòmica exclusiva i la plataforma continental, amb independència de la seva titularitat o règim jurídic...”. En l'apartat 2.f del mateix article estableix que les Administracions



públiques “Integraran en les polítiques sectorials els objectius i previsions necessàries per a la conservació i valoració del Patrimoni Natural, la protecció de la Biodiversitat i la Geodiversitat, la conservació i ús sostenible dels recursos naturals i el manteniment i, si escau, la restauració de la integritat dels ecosistemes”.

En el seu article 9 estableix els objectius i contingut de l'Inventari Espanyol de Patrimoni Natural i de la Biodiversitat. En el contingut mínim del mateix figura “Un inventari de Llocs d'Interès Geològic representatiu de, almenys, les unitats i contextos geològics recollits en l'Annex VIII”. Al mateix article es diu que la formació de l'esmentat patrimoni es durà a terme en col·laboració amb les comunitats autònomes i prèvia la seva consulta.

A Balears s'ha realitzat un notable esforç d'inventari i caracterització del Patrimoni Geològic que no s'ha reflectit en figures normatives ni de protecció.

En efecte la publicació dels llibres “Illes d'aigua. Patrimoni Geològic i Hidrogeològic de les Illes Balears” i “Els camins de l'aigua de les Illes Balears” realitzats en col·laboració amb l'Instituto Geológico y Minero de España (IGME) i amb la participació d'investigadors de la Universitat de les Illes Balears (UIB), l'Associació de Geòlegs de les Illes Balears (AGEIB) i la Federació d'Espeleologia de les Illes Balears va representar una fita fonamental en el coneixement del nostre Patrimoni.

En les I Jornades de Patrimoni Geològic realitzades en les Illes Balears al novembre de 2008 la Conselleria de Medi Ambient va manifestar que s'estava “elaborant un inventari dels Llocs d'Interès Geològic més importants de les illes amb la finalitat de crear una xarxa balear de Llocs d'Interès Geològic de patrimoni geològic per a la seva posterior protecció”.

Aquests treballs d'inventari i caracterització poden considerar-se conclusos, sense perjudici que un inventari és sempre un element viu. Els llocs inventariats en els treballs realitzats es corresponen amb els punts 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8 de les Unitats Geològiques més REPRESENTATIVES de la GEODIVERSITAT DEL TERRITORI ESPANYOL i als punts 3, 6, 12 i 13 dels CONTEXTOS GEOLÒGICS D'ESPANYA DE RELLEVÀNCIA MUNDIAL de l'Annex VIII de la Llei 42/2007, de 13 de desembre.

També s'ha realitzat per la Direcció General de Recursos Hídrics un catàleg de coves que tenen valors patrimonials geològics. Queda pendent la seva



valoració per seleccionar aquelles que puguin ser incloses en l'Inventari de Llocs d'Interès Geològic.

Per una altra banda, la Llei 12/1998, de 21 de desembre, del patrimoni històric de les Illes Balears, dedica el seu títol III al patrimoni i paleontològic. Les característiques del desenvolupament econòmic de les Illes aconsellen que els béns integrants d'aquest inestimable patrimoni siguin objecte d'una protecció. Per això, la Llei estableix nombroses mesures de garantia que es consideren suficients.

Per tant, ens trobem en condicions de procedir a l'aprovació legal d'aquest inventari, establir els mecanismes de gestió i revisió així com mesures generals de protecció, sens perjudici de la distribució competencial existent, i que aquestes siguin desenvolupades i concretades mitjançant els instruments legals adequats.

Per tot l'exposat, a proposta del conseller de Medi Ambient i Mobilitat. d'acord/havent escoltat el Consell Consultiu i havent-ho considerat el Consell de Govern en la sessió de xx de xx de 2011.



## Capítol I Disposicions generals

### Article 1. Objecte

És objecte d'aquest Decret, en els termes prevists a la Llei 42/2007, de 13 de desembre, de patrimoni natural i de la biodiversitat l'aprovació de l'Inventari de Llocs d'Interès Geològic de les Illes Balears, que constituiran la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic, així com l'establiment de les seves mesures generals de protecció i gestió.

### Article 2. Definicions

A l'efecte del present Decret, i d'acord amb la Llei 42/2007, de 13 de desembre, de Patrimoni Natural i de la Biodiversitat, s'estableixen les següents definicions:

- a) Geodiversitat o diversitat geològica: varietat d'elements geològics, inclosos roques, minerals, fòssils, sòls, formes del relleu, formacions i unitats geològiques i paisatges que són el producte i registre de l'evolució de la Terra.
- b) Geoparcs o parcs geològics: territoris delimitats que presenten formes geològiques úniques, d'especial importància científica, singularitat o bellesa i que són representatius de la història evolutiva geològica i dels esdeveniments i processos que les han format. També llocs que destaquen pels seus valors arqueològics, ecològics o culturals relacionats amb la gea.
- c) Lloc d'Interès Geològic: cadascun dels punts, àrees, zones o elements significatius del Patrimoni Geològic inclosos en l'Inventari que permeten estudiar i conèixer aspectes de l'evolució de la història de la terra, dels recursos naturals i de la seva relació amb l'home.
- d) Paisatge: qualsevol part del territori el caràcter del qual sigui el resultat de l'acció i la interacció de factors naturals i/o humans, tal com la percep la població.
- e) Patrimoni Geològic: conjunt de recursos naturals geològics de valor científic, cultural i/o educatiu, ja siguin formacions i estructures geològiques, formes del terreny, minerals, roques, meteorits, fòssils, sòls i altres manifestacions geològiques que permeten conèixer, estudiar i interpretar l'origen i l'evolució de la Terra; els processos que l'han



modelat; els climes i paisatges del passat i present i l'origen i l'evolució de la vida.

- f) Patrimoni Natural: conjunt de béns i recursos de la naturalesa font de diversitat biològica i geològica, que tenen un valor rellevant mediambiental, paisatgístic, científic o cultural
- g) Recursos Naturals: tot component de la naturalesa, susceptible de ser aprofitat per l'ésser humà per a la satisfacció de les seves necessitats i que tingui un valor actual o potencial, tals com: el paisatge natural, les aigües, superficials i subterrànies; el sòl, subsòl i les terres per la seva capacitat d'ús major: agrícoles, pecuàries, forestals, cinegètica i de protecció; la biodiversitat; la geodiversitat; els recursos genètics, i els ecosistemes que donen suport a la vida; els hidrocarburs; els recursos hidroenergètics, eòlics, solars, geotèrmics i similars; l'atmosfera i l'espectre radioelèctric, els minerals, les roques i altres recursos geològics renovables i no renovables.
- h) Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic: integrada pel conjunt de Llocs d'Interès Geològic de les Illes Balears que figuren en l'annex I de l'Inventari.

### **Article 3. Inventari de Llocs d'Interès Geològic**

1. S'aprova, en els termes previst a la Llei 42/2007, de 13 de desembre, de patrimoni natural i de la biodiversitat, l'Inventari de Llocs d'Interès Geològic (LIGs) que formen part del Patrimoni Geològic, definits en l'article 2, que figuren en l'annex I, l'efecte de la seva divulgació, ús educatiu i protecció.
2. La gestió de l'Inventari Patrimoni Geològic i dels seus Llocs d'Interès Geològic correspon a la Conselleria responsable de Medi Ambient, sens perjudici de les competències dels consells insulars, pel que fa a la protecció dels patrimoni històric i l'Administració estatal, pel que fa a les seves competències.

### **Article 4. Modificació i revisió d'Inventari Llocs d'Interès Geològic**

1. La inclusió de nous Llocs d'Interès Geològic o la revisió dels llocs de l'Inventari suposa la modificació de l'inventari.
2. El procediment de modificació serà iniciat per la Conselleria de Medi Ambient, a proposta de la Comissió Assessora de Patrimoni Geològic, els



consells insulars, els ajuntaments, l'Administració General de l'Estat, les associacions científiques o professionals i de protecció de la naturalesa

3. L'inventari ha d'ésser revisat, en tot cas, cada cinc anys comptats des de la data de la seva publicació al *Butlletí Oficial de les Illes Balears*.

4. La proposta d'inclusió haurà d'acompanyar-se d'una valoració, del o dels Llocs d'Interès Geològic que es proposin, la qual s'adaptarà a la metodologia prevista a l'Annex II.

5. La modificació de l'Inventari de Lloc d'Interès Geològic es tramitarà per part de la conselleria competent en matèria de Medi Ambient i requerirà informe preceptiu i vinculant de la Comissió Assessora de Patrimoni Geològic.

6. La revisió i modificació de l'Inventari s'aprovarà per Decret del Consell de Govern a proposta de la conselleria amb competències en matèria de Medi Ambient.

#### **Article 5. Ús sostenible del Patrimoni Geològic de les Illes Balears**

1. S'entén per ús sostenible del Patrimoni Geològic de les Illes Balears aquell que permet l'ús dels seus elements com un recurs científic o educatiu i com un recurs econòmic de interès en aplicació d'estratègies de desenvolupament sostenible sobre un determinat territori.
2. El Pla de Ordenació de la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic de les Illes Balears ha d'establir els criteris per a la protecció, gestió, divulgació i ús del Patrimoni Geològic de les Illes Balears.
3. Els propietaris, posseïdors i la resta de titulars de drets reals sobre elements del Patrimoni Geològic de les Illes Balears han de conservar-los, cuidar-los i protegir-los degudament per assegurar la seva integritat i evitar el seu deteriorament. L'ús a què es destinen els Lloc d'Interès Geològic del Patrimoni Geològic de les Illes Balears ha de garantir sempre la seva conservació.
4. Els projectes d'obres, instal·lacions i activitats que, segons el previst a la Llei 11/2006 de 14 de setembre, d'avaluacions d'impacte ambiental i avaluacions ambientals estratègiques a les Illes Balears, hagin de sotmetre's a procediments d'avaluació dels seus impactes ambientals hauran de contenir en la documentació que correspongui un apartat específic sobre la afecció que puguin produir en els elements integrants



del patrimoni geològic i els Llocs d'Interès Geològic i determinar les mesures precises per assegurar-ne la seva conservació.

## **Article 6. Règim de protecció del Patrimoni Geològic de les Illes Balears**

1. En els termes previstos a Llei 42/2007, de 13 de desembre de 2007, del patrimoni natural i de la biodiversitat i a la Llei 12/1998, de 21 de desembre, del patrimoni històric de les Illes Balears, es prohibeix la destrucció total o parcial dels Lloc d'Interès Geològic que integren el Patrimoni Geològic de les Illes Balears així com la recollida, extracció o comercialització d'elements paleontològics o litològics significatius.
2. En el cas que els Lloc d'Interès Geològic del Patrimoni Geològic siguin utilitzats de forma que suposin un deteriorament dels seus valors, la Conselleria amb competències en matèria de Medi Ambient podrà ordenar als seus propietaris, posseïdors i titulars de drets reals que cessin o rectifiquin aquest ús o optin per un aprofitament alternatiu.
3. Els llocs d'Interès Geològic que es troben al Domini Públic Marítim Terrestre, que es marquen a l'annex cartogràfic amb un punt blau, gaudeixen de la protecció pròpia de la normativa sectorial en matèria de costes.
4. Els llocs d'Interès Geològic que es troben dins d'un espai de rellevància ambiental, que es marquen a l'annex cartogràfic amb un punt verd, gaudeixen de la protecció pròpia de la normativa sectorial en matèria de protecció d'espais naturals protegits.
5. Els llocs d'Interès Geològic que es troben dins Sòl Rústic Protegit, que es marquen a l'annex cartogràfic amb un punt taronja, gaudeixen de la protecció pròpia de la normativa sectorial en matèria de protecció sòl rústic així com la prevista a les normes d'ordenació territorial.
6. Els Llocs d'Interès Geològic, que es localitzen a un ANEI o SGR forestal, es marquen a l'annex cartogràfic amb un punt marró, gaudeixen de la protecció pròpia de la normativa sectorial matèria d'espais naturals protegit, en matèria forestal així com la prevista a les normes d'ordenació territorial.
7. Els Llocs d'Interès Geològic, que es localitzen dins un ARIP es marquen a l'annex cartogràfic amb un punt groc, gaudeixen de la protecció pròpia de les normes d'ordenació territorial.
8. Pel que fa al Lloc d'Interès Geològic conegut com la *Cantera de Can Negret* (Mallorca). Se prohibeix la seva destrucció sense que s'hagin recuperats els fòssils que hi afloren.





9. En els termes prevists a la Llei 12/1998, de 23 de desembre, de patrimoni històric de les Illes Balears, podrà autoritzar-se per l'administració competent, les activitats científiques, degudament justificades, que suposin la recollida, extracció o comercialització d'elements paleontològics.

### **Article 7. La Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic.**

Es crea la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic a l'efecte de l'adequada planificació, gestió i divulgació dels valors del Patrimoni Geològic de les Illes Balears. Els Llocs d'Interès Geològic que formin part de l'inventari o que s'incorporin, s'integren en la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic.

## **Capítoll**

### **Del Pla d'Ordenació de la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic**

### **Article 8. Pla d'Ordenació de la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic.**

1. La Conselleria responsable en matèria de medi ambient, en el marc de les seves competències, elaborarà, en el termini màxim de dos anys, des de l'entrada en vigor del present Decret, el Pla d'Ordenació de la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic de les Illes Balears que establirà les directrius per a la protecció, gestió, divulgació i ús del citat Patrimoni.

2. El pla tindrà com a mínim el següent contingut:

- a) Justificació i contingut.

- b) Marc legal i competencial.

- c) Bases científiques. Classificació dels contextos geològics i d'inclusió.

- i) Supòsits de revisió de l'inventari, dels criteris i de la valoració de l'interès de LIGs.

- f) Per a cada lloc es detallarà:

1. Activitats, pressions i impactes a què es troba sotmès.
2. Situació legal i administrativa de cada element.
3. Diagnòstic de l'estat de conservació de cada element.
4. Activitats autoritzades, autoritzables i prohibides.
5. Programa d'acció i proposta d'actuació.
6. Figura de protecció d'acord amb la normativa sectorial.



3. El procediment d'elaboració i aprovació del Pla, segons el que es preveu a l'article 32 de la Llei 5/2005, de 5 de juny, de rellevància ambiental comprendrà, com a mínim, els següents tràmits:

- a) Inici per Resolució del conseller responsable de Medi Ambient. L'Acord d'inici s'ha de notificar a les administracions territorials afectades i, per tal de comunicar-ho als interessats, es publicarà en el *Butlletí Oficial de les Illes Balears* i com a mínim en dos dels Diaris de major tirada de l'illa corresponent, sense perjudici d'altres accions de difusió que es consideren adequades.
- b) Redactat l'avantprojecte de regulació ha de sotmetre's a audiència dels titulars de drets i interessos legítims per mitjà de les Organitzacions i / o entitats judicialment reconegudes per la Llei que els agrupin o els representin, i a consulta dels interessos socials i institucionals afectats i de les associacions de protecció de la natura.
- c) Participació amb la resta de Conselleries i amb les administracions amb competències en matèria d'ordenació territorial i urbanística i, en tot cas amb els ajuntaments i els consells insulars afectats pel pla, que ha de materialitzar-se amb l'emissió d'un informe.
- d) Informació pública per un període, com a mínim, d'un mes. L'obertura d'aquest període s'anunciarà al *Butlletí Oficial de les Illes Balears*, en el tauler d'anuncis dels consells insulars i dels ajuntaments afectats i en un mínim de dos dels diaris de major tirada de l'illa corresponent.
- e) Informe preceptiu de les administracions amb competència en matèria d'urbanisme, costes, espais naturals protegits, ordenació del territori i patrimoni històric.
- f) Informe preceptiu de la Comissió Assessora de Patrimoni Geològic.
- g) La resta de tràmits previstos en la normativa vigent per a l'aprovació de normes de protecció dels paisatges o llocs d'interès científic.
- h) Aprovació del Pla per Ordre del conseller competent en matèria de Medi Ambient.
- i) Publicació en el *Butlletí Oficial de les Illes Balears*.



## **Article 9. Revisió del Pla d'Ordenació de la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic**

1. L'Administració competent podrà revisar el Pla d'Ordenació, d'ofici, a proposta de la Comissió Assessora de Patrimoni Geològic, a proposta d'altres administracions i, com a mínim, cada cinc anys.

2. El procediment de revisió seguirà la mateixa tramitació que la prevista en aquest Decret per a l'elaboració i aprovació del Pla d'Ordenació.

2. L'Administració competent podrà revisar a la vegada l'Inventari de la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic i el seu Pla d'Ordenació. Només en aquest cas serà necessari que l'aprovació o modificació del Pla d'Ordenació de la Xarxa Balear de Llocs d'Interès Geològic sigui aprovat per Decret del Consell de Govern.

## **Article 10. El Patrimoni Geològic i l'ordenació del territori.**

1. Els instruments d'ordenació territorial hauran de recollir i protegir els elements integrants del Patrimoni Geològic i els Llocs d'Interès Geològic que formin part de l'Inventari que s'aprova amb el present Decret.

2. Així mateix, els instruments d'ordenació i gestió dels espais de rellevància ambiental en els quals s'hagin identificat Llocs d'Interès Geològic, que formin part de l'Inventari de l'annex del present Decret, hauran de garantir la seva protecció així com la seva divulgació per la qual cosa s'inclourà la seva anàlisi en els instruments d'ordenació i de gestió dels espais de rellevància ambiental.

## **Article 11. La Comissió Assessora de Patrimoni Geològic.**

1. Es crea, amb caràcter consultiu, la Comissió Assessora de Patrimoni Geològic de les Illes Balears.

2. Aquesta Comissió estarà integrada pels següents membres:

- Cinc representants de la Conselleria competent en matèria de Medi Ambient: tres de la Direcció General amb competències en Recursos Hídrics, un altre de la Direcció General competent en matèria de Biodiversitat i un altre de l'òrgan competent en matèria de gestió d'Espais de Natura Balear.



- Un representant de cadascuna de les Conselleries competents en matèria d'Agricultura, Turisme i Obres Públiques.
- Un representant de cadascun dels Consells Insulars.
- Un representant de la Federació de Municipis de les Illes Balears.
- Un representant de la Demarcació de Costes de l'Administració General de l'Estat.
- Un representant de l'Instituto Geológico y Minero de España (IGME).
- Un representant del Departament de Ciències de la Terra de la UIB.
- Un representant de les associacions de Geòlegs dels Illes Balears.
- Un representant de la Sociedad Geológica de España (SGE).
- Un representant de la Federació Balear d'Espeleologia.
- Un representant de les associacions d'entitats ecologistes i defensores del medi ambient de les Illes Balears.
- En el cas d'inclusió de nous LIGs, podrà convidar-se a altres entitats, associacions o experts de l'àmbit territorial afectat.

### 3. Són funcions de la Comissió:

- a) Aprovar la proposta d'informe, relatiu a noves incorporacions de LIGs en l'Inventari i la revisió del mateix, que serà redactada per la direcció general que designi el conseller de Medi Ambient.
- b) Aprovar la proposta d'informe, relatiu al Pla d'Ordenació de la Xarxa Balear de LIGs així com les seves revisions, que serà redactada per la direcció general que designi el conseller de Medi Ambient.
- c) L'aprovació de les propostes, de quants informes siguin preceptius segons la normativa vigent, que serà redactada per la direcció general que designi el conseller de Medi Ambient
- d) Elevar els informes a l'organisme competent.



4. Es procurarà que la Comissió es reuneixi, com a mínim, el primer dilluns de febrer de cada any i cada vegada que sigui necessari a l'efecte de revisió formal de l'Inventari o per a la validació dels informes pertinents.
5. Per al seu règim de funcionament s'estarà a allò que es preveu per als òrgans col·legiats en la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

## **Article 12. Mesures de divulgació i de foment**

1. Les Administracions vetllaran per la protecció del Patrimoni Geològic, en el seu àmbit competencial, i duran a terme mesures de divulgació dels valors educatius, estètics, científics i culturals del mateix.

2. Les administracions públiques col·laboraran amb els propietaris, posseïdors i titulars de drets sobre els elements integrants del patrimoni geològic en la conservació, recuperació, restauració i difusió dels mateixos mitjançant la concessió de subvencions, ajudes econòmiques, beneficis fiscals i la signatura de convenis i altres acords, en el marc de les previsions pressupostàries. Així mateix, s'afavoriran les iniciatives de particulars o institucions dirigides a fomentar el gaudi cultural d'aquests elements.

## **Disposició addicional única**

Quan l'Estat, en el marc de les competències previstes a l'article 9.2, apartat 10, de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, de patrimoni natural i de la biodiversitat, tramiti l'aprovació de l'Inventari Estatal de Llocs d'Interès Geològic, la Comunitat Autònoma proposarà que en formin part, com a mínim els Llocs d'Interès Geològic que constin a l'Inventari Balear en aquell moment passant a integrar-se, si n'és el cas, en l'Inventari de Llocs d'Interès Geològic de l'Estat.

## **Disposició final primera**

S'autoritza al conseller o a la consellera competent en matèria de medi ambient perquè dicti les normes complementàries que siguin necessàries per aplicar i desplegar aquest Decret.

## **Disposició final segona**

Aquest Decret entra en vigor l'endemà d'haver-se publicat en el *Butlletí Oficial de les Illes Balears*.



## ANNEX II

### PROPOSTES D'INCLUSIÓ DE NOUS LLOCS D'INTERÈS GEOLÒGIC DE LES ILLES BALEARS

Les propostes d'inclusió en l'Inventari de Llocs d'Interès Geològic de les Illes Balears hauran de formular-se d'acord als criteris i metodologia que es descriuen en els apartats següents:

Els Llocs d'Interès Geològic proposats se'ls assignarà un o varis dels tipus d'interès de la taula 1.

**Taula 1.** Tipus d'interès contemplats en l'Inventari de Llocs d'Interès Geològic de les Illes Balears.

Estratigràfic
Sedimentològic (inclou paleontològic i paleoclimàtic)
Geomorfològic
Paleontològic
Tectònic
Petrològic geoquímic
Geotècnic
Minero metalogenètic
Mineralògic cristal·logràfic
Hidrogeològic
Història de la geologia
Altres (edafològic, etc.)

Per valorar un LIG hauran de considerar-se tres tipus de valors:

- el valor intrínsec,
- el valor lligat a la potencialitat d'ús i
- el valor lligat a la necessitat de protecció,

d'acord a la **taula 2**.



TIPUS DE VALOR	PERÍMETRE DE VALORACIÓ	DESCRIPCIÓ
INTRÍNSEC	Representativitat	Informa sobre la qualitat del lloc per il·lustrar adequadament les característiques del domini
	Caràcter de localitat tipus o de referència	Informa sobre la qualitat del lloc com a referència estratigràfica, paleontològica, mineralògica, etc.
	Grau de coneixement científic del lloc	Indica que la rellevància geològica i interès científic ho fan objecte de publicacions i estudis científics
	Estat de conservació	Informa de l'existència de deteriorament físic del tret
	Condicions d'observació	Indica la major o menor facilitat que ofereix l'entorn per observar el tret
	Raresa	Informa sobre la escassetat de trets similars al descrit
	Diversitat geològica	Informa de l'existència de varis tipus d'interès geològic en el mateix lloc
	Espectacularitat o bellesa	Informa de la qualitat visual del tret
INTRÍNSEC I D'ÚS	Contingut divulgatiu/ús divulgatiu	Indica si el tret es presta amb major o menor facilitat a la divulgació o ja s'utilitza per a aquesta fi
	Contingut didàctic/ús didàctic	Indica si el tret es presta amb major o menor facilitat a la docència o ja s'utilitza per a aquesta fi
	Possibles activitats a realitzar	Informa sobre si el lloc compleix les condicions per a la realització d'activitats d'oci o recreatives, o si ja s'utilitza per a aquesta fi. Lligat també a la potencialitat d'ús
D'ÚS	Infraestructura logística	Informa sobre l'existència d'allotjaments i restaurants
	Entorn socioeconòmic	Informa sobre les condicions socioeconòmiques de la



TIPUS DE VALOR	PERÍMETRE DE VALORACIÓ	DESCRIPCIÓ
		comarca, que poden afavorir la utilització del lloc com a factor de desenvolupament local
	Associació amb altres elements del patrimoni natural, històric o etnològic (tradicions)	Informa si el lloc gaudeix a més d'altres elements d'interès no geològic, la qual cosa pot atreure major nombre de visitants
D'ÚS I PROTECCIÓ	Densitat de població	Lligat al nombre potencial de visites però, per contra, a la major possibilitat d'actes de vandalisme
	Accessibilitat	Com l'anterior, lligat a una major facilitat per a l'accés de visitants però, per contra, a una major facilitat per als actes de vandalisme
	Fragilitat intrínseca	Indica la vulnerabilitat intrínseca del lloc, bé per les seves dimensions o per la seva naturalesa (jaciments paleontològics o mineralògics)
	Proximitat a zones recreatives	Indica la presència de zones d'esbarjo o turístiques prop del lloc. Lligat tant al nombre potencial de visites i, per contra, a una major possibilitat d'actes de vandalisme





La proposta adjuntarà una fitxa sintètica del lloc proposat.

FITXA DE PROPOSTA DE LLOC DE INTERÈS GEOLÒGIC I			
<b>Denominació del lloc</b>			
<b>Comentari valoratiu i tipus d'interès</b>			
<b>Paràmetres justificatius de l'elecció del lloc</b> (marqui amb una creu els que hi hagi considerat)	Representativitat		
	Caràcter de localitat tipus o de referència		
	Grau de coneixement del lloc		
	Estat de conservació		
	Condicions d'observació		
	Raresa		
	Diversitat geològica		
	Espectacularitat o bellesa		
	Contingut divulgatiu/ús divulgatiu		
	Contingut didàctic/ús didàctic		
	Possibilitat de realitzar activitats recreatives o d'oci		
	Associació amb altres elements naturals o culturals		
<b>Localització</b>	Província	Municipi	
	Paratge(s)		
	Coordenades (UTM, ED 1950)	X:	Y: Fus:
	En cas que sigui aconsellable mantenir la <b>confidencialitat</b> del lloc, ocultant les seves coordenades, marqui amb una ics (x)		<input type="checkbox"/>



## FITXA DE PROPOSTA DE LLOC DE INTERÈS GEOLÒGIC I

<b>Descripció de l'itinerari d'accés</b>	
<b>Esquema de situació amb proposta de delimitació</b> (inserir o adjuntar en fitxer apart fragment de mapa o ortofoto SIGPAC)	
<b>Fotografies del lloc</b> (poden adjuntar-se en fitxers apart)	
<b>Referències bibliogràfiques</b>	
<b>Autor de la proposta</b>	
<b>No dubti a afegir o adjuntar quantes informacions i documentació addicionals s'estimi oportú, per facilitar el posterior treball de visita i avaluació</b>	



La fitxa de proposta s'acompanyarà d'una memòria sintètica que reculli el tipus d'interès i els tipus de valors.

La memòria podrà substituir-se per una valoració realitzada seguint els criteris del Document Metodològic per a l'Elaboració de l'Inventari Español dels Llocs d'Interès Geològic, adaptant els àmbits “regional”, “nacional” i “internacional” a “municipal o comarcal”, “insular” i “autonòmic”.