

PROYECTO GEOPARQUE

PIEDEMORTE NORTE DE LAS SIERRAS DE GUADARRAMA Y AYLLÓN



www.geologiadesegovia.info

Coordinadores del Proyecto:

Luis Carcavilla (Instituto Geológico y Minero de España, IGME)
Juana Vegas (Instituto Geológico y Minero de España, IGME)
Andrés Díez Herrero (Instituto Geológico y Minero de España, IGME)
Juan Pedro Aragoneses (Asociación cultural y deportiva LACERTA)
Ignacio Gutiérrez Pérez (Asociación de Aficionados a la Mineralogía ASAM)

Direcciones de contacto:

Andrés Díez: andres.diez@igme.es - telf: 91 349 5966
Juana Vegas: j.vegas@igme.es - telf: 91 349 5809 – 655 843244
Juan Pedro Aragoneses: jparagoneses@lacerta.es - telf: 635 592756

Enero 2010

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Esta iniciativa surge desde el ámbito local en el año 2008 para solicitar la figura de Geoparque que otorga la Unesco para el territorio del piedemonte norte de las sierras de Guadarrama-Ayllón. El punto de partida fue el Ciclo de Actividades celebrado en el verano de 2008 en Otero de Herreros sobre el patrimonio geológico y minero, que puso las bases de un proyecto para el desarrollo de una gran parte del territorio segoviano y la presentación de una forma de progreso socioeconómico. El Dr Luis Carcavilla (IGME) dio muestra de diversas experiencias nacionales e internacionales que eran aplicables a los núcleos de población del piedemonte de la provincia de Segovia. En ellos, el patrimonio geológico se empleaba como recurso turístico y económico en zonas rurales.

Fue entonces, cuando nació la idea de un proyecto en común, compartir la geología que nos une mediante la creación de un Geoparque. El Dr Andrés Díez (IGME) vislumbró la idea y dio comienzo a este proyecto en el que hasta ahora participan los alcaldes de Arcones, Ayllón, Valseca, Basardilla y Otero de Herreros, las asociaciones culturales Lacerta y ASAM, y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Las reuniones realizadas hasta ahora se han celebrado en la Subdelegación de Gobierno en Segovia, quienes han acogido positivamente esta iniciativa. Además de las reuniones del grupo de trabajo acaecidas durante el pasado año 2009, se presentó este proyecto a las principales instituciones y entidades segovianas (Ayuntamiento, Caja Segovia, Subdelegación de Gobierno, Diputación y Junta de Castilla y León).

Paralelamente, durante estas reuniones surgió la idea de realizar una exposición itinerante a partir del libro "Las Raíces del Paisaje" para concienciar y divulgar a la población local el rico patrimonio geológico de esta región. Esta exposición muestra los mejores Lugares de Interés Geológico del territorio que incluye la propuesta. La Obra Social de Caja Segovia ha concedido la financiación necesaria para su realización. La exposición se inaugurará en el centro cultural 'Los Molinos', en la calle Puente de San Lorenzo, en Segovia. El acto tendrá lugar el lunes día 18 a las 11:30 horas. Estará en este centro hasta el día 29 de Enero. A partir de entonces, permanecerá en periodos de 15 días en 14 municipios seleccionados de este territorio.

EL PATRIMONIO GEOLÓGICO COMO MOTOR DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL MEDIO RURAL

Existen en España numerosas iniciativas de utilización del patrimonio geológico como eje principal para el diseño de estrategias de desarrollo sostenible en el medio rural. El patrimonio geológico está constituido por todos aquellos elementos geológicos de interés científico, turístico y/o didáctico, y su integración en diversos programas de desarrollo puede constituir una excelente herramienta para promocionar turísticamente un determinado territorio. La Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad define PATRIMONIO GEOLÓGICO como “Conjunto de **recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo**, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) **el origen y evolución de la Tierra**; b) **los procesos que la han modelado**, c) **los climas y paisajes del pasado y presente**; d) **el origen y evolución de la vida**.”

En ocasiones, ese patrimonio geológico es evidente y forma paisajes sobresalientes, pero en otras ocasiones se trata de recursos menos evidentes pero que, adecuadamente aprovechados y gestionados, pueden tener un enorme atractivo para la sociedad.

Buena parte del territorio de la provincia de Segovia posee un rico patrimonio geológico que es susceptible de ser utilizado para la promoción turística y el desarrollo local en zonas rurales. Más en concreto, en este territorio se están desarrollando desde hace décadas, y se pueden potenciar en el futuro, las actividades de geoconservación, difusión (educación) y geoturismo sostenible.

Por un lado, dada su peculiar situación geológica a caballo entre las tres principales unidades geológicas peninsulares, el patrimonio geológico es rico y variado (alta

geodiversidad), habiéndose catalogado e inventariado más de 140 lugares de interés geológico, muchos de ellos valorados como de interés nacional e internacional.

Además, ese patrimonio geológico está en ocasiones amenazado por actividades humanas susceptibles de dañarlo o deteriorarlo, por lo que urge emprender acciones de geoconservación y protección del mismo. Algunas de estas iniciativas, puestas en marcha en las últimas décadas, han dado excelentes resultados para la puesta en valor de los elementos patrimoniales y asegurar su continuidad en el futuro.

Desde inicios de la década de 1980 han sido numerosas las actividades enfocadas a la difusión de este patrimonio, tanto a través de publicaciones específicas, excursiones didácticas, actividades educativas, realización de jornadas y conferencias, etc.

Por otro lado, existe un notable flujo turístico desde el área metropolitana de Madrid (c.a. 5 millones de habitantes), Valladolid y resto de provincias de Castilla y León, cada vez más interesado por el denominado turismo de interior o rural, que conviene canalizar adecuadamente para hacerlo compatible con las actividades tradicionales de la zona, y sostenible desde el punto de vista ambiental.

LOS GEOPARQUES DE LA UNESCO

El aprovechamiento del patrimonio geológico segoviano puede realizarse siguiendo diversos modelos. En todos ellos se considera esencial la participación de las entidades locales, que son las que deben elegir el modelo y alcance del mismo, así como liderar el proyecto. El éxito de este tipo de iniciativas de utilización del patrimonio geológico se basa, sin lugar a dudas, en la gestión local de los recursos.

Entre los diferentes modelos de gestión para el aprovechamiento del patrimonio geológico como eje de desarrollo local están las desarrolladas por plataformas de asociaciones, asociaciones de ayuntamientos, mancomunidades y patronatos que, trabajando unidos, desarrollan un proyecto que puede obtener diferentes vías de

financiación. Con esta filosofía, a principios de la década de los 90 surgió en Europa una iniciativa llamada **Geoparques** (GEOPARKS) que, con los años, se ha convertido en un gran proyecto auspiciado por la UNESCO (al igual que otros programas como Patrimonio de la Humanidad o Reservas de la Biosfera). Un geoparque es un territorio que presenta un patrimonio geológico notable y que desarrolla un proyecto de desarrollo basado en su promoción turística, de manera que debe tener unos objetivos económicos y de desarrollo claros. La declaración de un geoparque se basa en tres principios: 1)-la existencia de un patrimonio geológico que sirva de protagonista y eje conductor, 2)-la puesta en marcha de iniciativas de geoconservación y divulgación, y 3)-favorecer el desarrollo socioeconómico y cultural a escala local. Así que tres son los pilares que sustentan la creación y funcionamiento de un geoparque: patrimonio geológico, geoconservación y desarrollo local. Por ello, los geoparques deben tener unos límites claramente definidos y una extensión adecuada para asegurar el desarrollo económico de la zona, pudiendo incluir áreas terrestres, marítimas o subterráneas.

La declaración de un Geoparque **no implica** una regulación de usos del territorio, la imposición de limitaciones o de prohibición de actividades de manera genérica al territorio. Pero sí que implica el **compromiso** de realizar inversiones para la conservación de determinados afloramientos geológicos (generalmente de reducidas dimensiones) y para el aprovechamiento turístico y didáctico de los mismos, incluyendo el facilitar su acceso.

PROCEDIMIENTO DE DECLARACIÓN DE LOS GEOPARQUES

Parte I: Criterios

1. Tamaño y situación

Es un área con límites bien definidos y una superficie suficientemente grande para favorecer el desarrollo local económico y cultural (principalmente a través del turismo). Debería comprender un número de Lugares de Interés Geológico de

importancia internacional a cualquier escala, o un mosaico de entidades geológicas de especial importancia científica, rareza o estética. Esos rasgos han de ser representativos de la historia geológica de la región y de los eventos y procesos que los originaron. Un Geoparque es un área geográfica donde los lugares que forman el patrimonio geológico son parte de una concepción holística de protección, educación y desarrollo sostenible. Por ello, en su propuesta es necesario incluir también sitios de valor cultural, ecológico, arqueológico o histórico.

2. Gestión y participación local

Uno de los prerequisites es el establecimiento de un plan de gestión. Los rasgos geológicos dentro del Geoparque deben ser accesibles a los visitantes, estar unidos a otros y protegidos dentro de una situación de parque formalmente gestionado. Deberá tener infraestructuras de gestión, personal cualificado y una adecuada financiación. La creación de un Geoparque necesita una fuerte participación local. La iniciativa debe partir de las autoridades locales. La identidad del Geoparque debe ser visible para todos los visitantes, con indicaciones, carteles, publicaciones, etc.

3. Desarrollo económico

Uno de los principales objetivos estratégicos es estimular la actividad económica y el desarrollo sostenible. El Geoparque ha de tener un impacto directo en el área. Estimulación de pequeños negocios, iniciativas locales de innovación, industria artesanal (geoturismo, geoproductos). Atractivo al capital privado.

4. Educación

Un geoparque debe tener y organizar actividades y herramientas para divulgar el conocimiento y los conceptos geocientíficos para el público (museos, centros de interpretación, visitas guiadas, mapas, multimedia, etc.). Deberá permitir y fomentar la investigación científica y la cooperación con universidades, así como entre los geólogos y el público en general. El éxito de las actividades educativas depende del contacto personal con la población local, con los representantes y gestores. Aceptación del Geoparque entre la población. Uso para los currículos de primaria y secundaria locales.

5. Protección y conservación

Los gestores del geoparque deben promover medidas de protección adecuadas. Los países son los responsables de las políticas, legislación y reglamento para la conservación de la naturaleza.

6. La Red Global

Los Geoparques que son parte de la Red Global se comprometen a: preservar el patrimonio geológico para las generaciones presentes y futuras; educar y enseñar al público en general sobre las ciencias geológicas y sus relaciones con el medioambiente; promover un desarrollo socio-económico y cultural sostenible; fomentar puentes multiculturales para el patrimonio y la conservación y el mantenimiento de la diversidad geológica y cultural, empleando esquemas de participación; estimular la investigación; contribuir activamente a la vida de la Red, mediante iniciativas de colaboración, contribuir con artículos en diferentes publicaciones.

Parte II. Trámite de solicitudes

1. Envío del expediente con la solicitud

Se enviará a la Secretaría de Geoparques de la UNESCO, situada en Francia (París), que verificará los contenidos de la solicitud y materiales extra. El proceso realizado por expertos tardará unos 6 meses. Se otorga un número oficial y un certificado. Los gastos de los expertos cuentan por parte del país proponente del Geoparque. La solicitud debe estar escrita en inglés o francés y debe incluir: identificación de la región; descripción científica; información general del área; plan de gestión e infraestructura; estrategias de políticas para el desarrollo sostenible y la importancia del turismo en este contexto; argumentos para su nominación.

Debe incluir una petición con: carta de expresión del interés para ser Geoparque; solicitud oficial firmada por las autoridades competentes; aval por la Red Nacional de Geoparques, si existe; Anexo (autoevaluación del Geoparque). Además, se pide un

aval del servicio geológico del país o de una universidad o institución científica en geología.

2. Solicitud para los países europeos

Los países europeos deberán enviar sus solicitudes a la Red Europea, cuya oficina también está en Francia.

Parte III. Informes y revisiones periódicas

El estado del Geoparque se revisará cada 4 años. El informe de revisión enviado por cada Geoparque se revisa por expertos y, si todo está de acuerdo, se renueva el acuerdo para ser miembro de la Red. En caso de no superar la revisión hay 2 años para subsanar los fallos y si transcurrido este tiempo no lo consigue, será expulsado de la Red.

GEOPARQUES ESPAÑOLES

En la actualidad hay **57** Geoparques Nacionales (según Margaret Patzak, responsable del área de Geociencias de la UNESCO, 33 de ellos en Europa), repartidos en **17** estados miembros y que, a su vez, están reunidos en la Red Global de Geoparks Nacionales. **España** es uno de los estados miembro y, por el momento, cuenta con 4 Geoparques.

Geoparque del Maestrazgo. 2004. Está formado por lo que se conoce como Parque Geológico de Aliaga, que es un espacio natural, a la vez que un mirador desde el que se pueden contemplar los últimos 200 Ma de historia de nuestro planeta. Algunas de sus magníficas formaciones y estructuras geológicas, modeladas en espectaculares relieves, son consideradas por los científicos como ejemplos casi únicos en el mundo. Pensado tanto para científicos como para visitantes curiosos de conocer el Geoparque y sus inmediaciones, existen dos itinerarios distintos.

Geoparque del Cabo de Gata-Níjar. 2006. Provincia de Almería. En este Geoparque se diferencian dos paisajes geológicos absolutamente diferentes que coinciden, a grandes rasgos, con sus dos grandes unidades fisiográficas: la sierra volcánica del Cabo y la llanura litoral de la Bahía de Almería, ambas de un valor geológico excepcional.

Geoparque del Sobrarbe. 2006. Provincia de Huesca, Pirineos. El Plan de Dinamización Turístico, gestionado por la Comarca de Sobrarbe desde el año 2002 hasta el 2006, apostó por la puesta en valor del recurso geológico dando los primeros pasos para promocionar el geoturismo. Por sus excepcionales afloramientos geológicos recibe numerosas visitas de científicos y estudiantes de universidades extranjeras. Tiene un gran centro de interpretación del Geoparque y numerosas actividades de índole geológica que contribuyen al desarrollo del medio rural.

2.3.4. Geoparque de las Subbéticas. 2006. Provincia de Córdoba.

Las Sierras Subbéticas Cordobesas constituyen, en el amplio espectro de geodiversidad de los Espacios Protegidos de Andalucía, un representante excepcional para introducirnos en la geología del corazón de la Cordillera Bética: el dominio Subbético de las Zonas Externas. Las rocas del Geoparque albergan una extraordinaria riqueza paleontológica, especialmente en ammonites. Es reconocido a nivel mundial como una de las zonas más interesantes para el estudio de la evolución de este grupo de fósiles. También existe un magnífico afloramiento donde se define la transición del Jurásico al Cretácico a nivel mundial. Un punto, por tanto, del máximo interés científico y educativo a escala planetaria.

UN GEOPARQUE PARA CASTILLA Y LEÓN: EL PROYECTO DE CREACIÓN DEL GEOPARQUE "PIEDEMONTES NORTE DEL GUADARRAMA-AYLLÓN"

Buena parte del territorio de Segovia (Castilla y León) cumple a la perfección la mayor parte de las características y requisitos para la creación de un geoparque. Pero también para desarrollar otras iniciativas que ofrezcan nuevas posibilidades de desarrollo en el medio rural utilizando la geología como eje principal. Por ello, desde finales del año 2008 se está trabajando en un proyecto que permita analizar los diferentes enfoques posibles, ventajas e inconvenientes de este tipo de iniciativas y su aplicación al piedemonte de las sierras de Guadarrama y Ayllón en la provincia de Segovia.

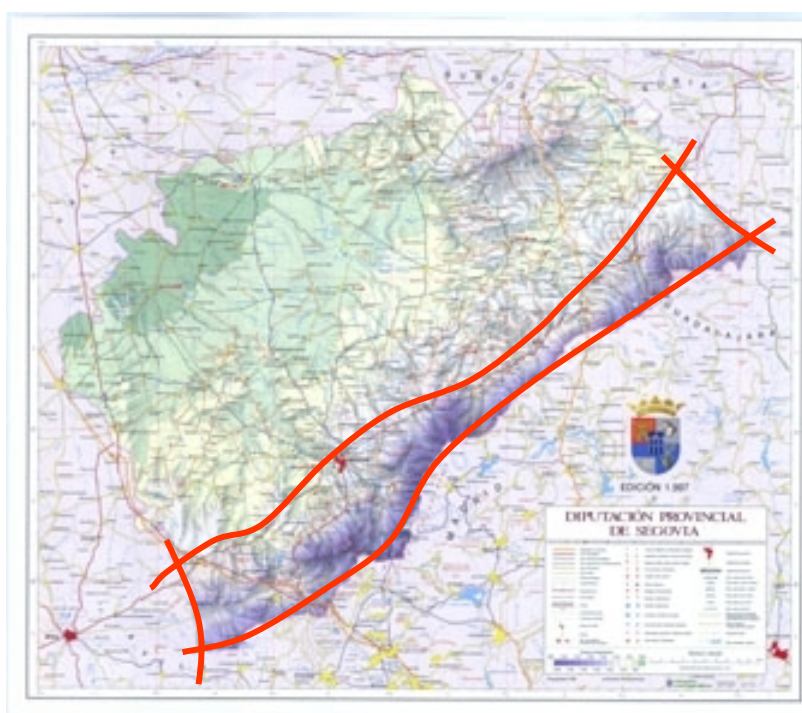
Por un lado, dada su peculiar situación geológica a caballo entre las tres principales unidades geológicas peninsulares, el patrimonio geológico es rico y variado (alta geodiversidad), habiéndose catalogado e inventariado más de 140 **lugares de interés geológico (LIG)**, muchos de ellos valorados como de interés nacional e internacional. Además, ese patrimonio geológico está en ocasiones amenazado por actividades humanas susceptibles de dañarlo o deteriorarlo, por lo que urge emprender acciones de geoconservación y protección del mismo. Algunas de estas iniciativas, puestas en marcha en las últimas décadas, han dado excelentes resultados para la puesta en valor de los elementos patrimoniales y asegurar su continuidad en el futuro. Desde inicios de la década de 1980 han sido numerosas las actividades enfocadas a la difusión de este patrimonio, tanto a través de publicaciones específicas, excursiones didácticas, actividades educativas, realización de jornadas y conferencias, etc.

Finalmente, un atractivo más para este posible geoparque es el notable flujo turístico desde el área metropolitana de Madrid (c.a. 5 millones de habitantes), Valladolid y resto de provincias de Castilla y León, cada vez más interesado por el denominado turismo de interior o rural, que conviene canalizar adecuadamente para hacerlo compatible con las actividades tradicionales de la zona, y sostenible desde el punto de vista ambiental.

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El territorio para el que se propone la figura de Geoparque queda delimitado por cuatro lindes geográficas, de infraestructuras o administrativas, que configuran una unidad fisiográfica natural de entidad propia desde el punto de vista paisajístico: las sierras de Guadarrama-Ayllón y su piedemonte septentrional. Estos límites precisos son:

- El curso del Aguiasejo desde Pico de Grado hasta Ayllón.
- La N-110 entre Ayllón y Villacastín.
- Límite occidental de la provincia de Segovia, entre el puerto de La Lancha y la N-110.
- La cuerda que sirve de divisoria entre la provincia de Segovia y las provincias de Ávila, Madrid y Guadalajara.



Entre estos límites quedan comprendidas las cumbres, laderas, valles, depresiones interiores y piedemonte septentrionales de las sierras de Guadarrama (Malagón, Guadarrama Occidental, Montes Carpetanos y Guadarrama Oriental), Somosierra y Ayllón. En la delimitación de este territorio se ha tratado intencionadamente de excluir otras zonas de la Provincia, como son las hoces de los

ríos Duratón y Riaza, de indudable valor geológico y natural; pero que ya tienen consolidado un geoturismo por su condición de parques naturales (Red de Espacios Naturales de Castilla y León), y cuya presencia eclipsaría al resto de los LIG del Geoparque.

LUGARES DE INTERES GEOLÓGICO

A continuación se da cuenta de los lugares de interés geológico (LIGs) que debe incluir el Geoparque haciendo un barrido de norte a sur, a lo largo de cuatro sectores que se han diferenciado. Se ha tratado que el reparto de los LIG sea homogéneo a lo largo de todo el territorio, y que todos los municipios involucrados (e incluso todos los núcleos de población) tengan al menos un LIG en sus términos o proximidades, para conseguir el máximo de implicación de la población y administraciones locales. Para organizar un territorio tan extenso y diverso, a la vez que elongado, se ha decidido realizar una división en cuatro sectores con cierta homogeneidad natural interna, separados entre sí por los cauces de los principales cursos fluviales:

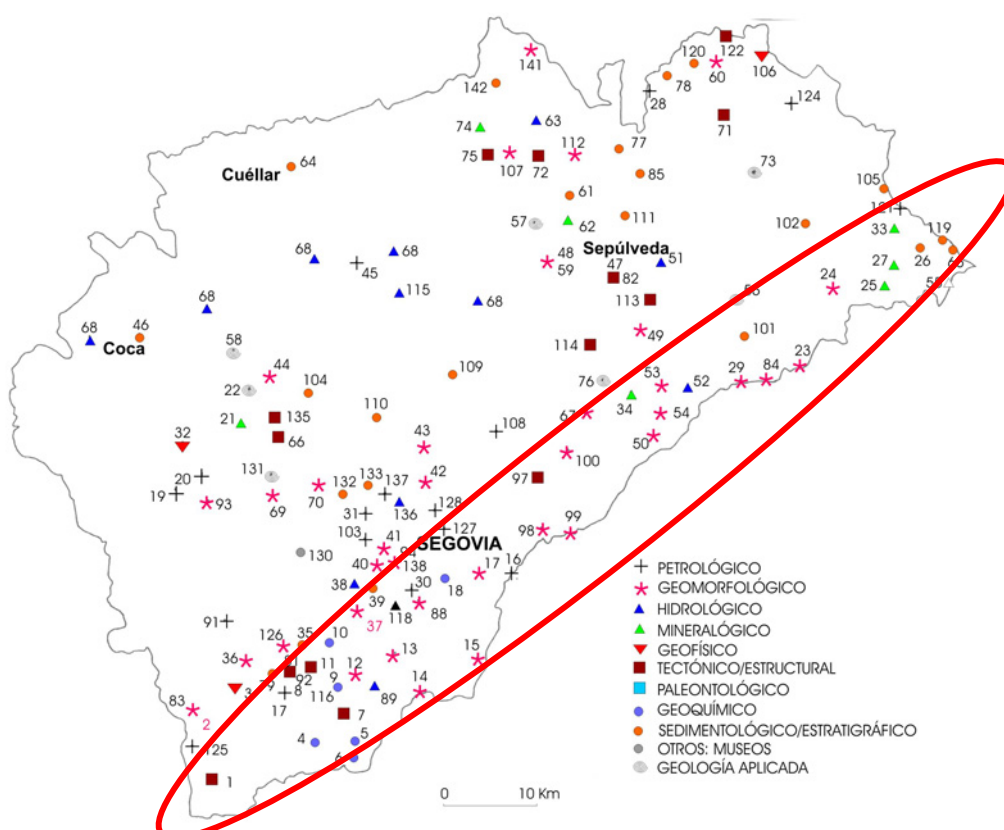


Figura tomada de Díez y Vegas (1998, 2008)

Sector Noreste (Aguisejo-Duratón)

- 1.- Nacimiento del río Aguijejo (**Grado del Pico**)
- 2.- Pico de Grado (**Grado del Pico**)
- 3.- Salto de agua del Aguijejo (**Santibáñez de Ayllón**)
- 4.- Discordancia de **Santibáñez de Ayllón**
- 5.- Miocenos de **Estebanvela**
- 6.- Relieves montserratianos en **Francos**
- 7.- Conjunto de rañas en **Ribota**
- 8.- Dolinas y simas entre **Santa María de Riaza y Valvieja**
- 9.- Minería de **Becerril, El Muyo y Madriguera**
- 10.- Yacimiento de alunita del **Negredo**
- 11.- Mirador de Piedras Llanas. Ermita de **Hontanares de Riaza**
- 12.- Circo y morrenas en la Pinilla (**Cerezo de Arriba**)
- 13.- Abanicos aluviales miocenos de **Cerezo de Abajo**
- 14.- Captura del Duratón en Somosierra (**Santo Tomás del Puerto**)
- 15.- Glaciarismo de Peña Cebollera (**Santo Tomás del Puerto**)

Sector Centro-este (Duratón-Pirón)

- 16.- Yesera de la Virgen de Vargas (**Siguero y Sigueruelo**)
- 17.- Fuente de **Casla**
- 18.- Karst de **Prádena**: Jaspe y Enebralejos
- 19.- Campo de dolinas en **Arcones**
- 20.- Centro de interpretación de las hondas de **Arcones**
- 21.- Navas de piedemonte en **Matabuena y Matamala**
- 22.- Falla inversa y relieves en cuesta (Torregil) de **Gallegos**
- 23.- Falla del río de las Pozas (**Aldealengua de Pedraza**)
- 24.- Restos de glaciares y El Chorro de **Navafria**
- 25.- Gneises orbiculares en **Sotosalbos**
- 26.- Mesas, relieves estructurales y tejeras en **Torreval**
- 27.- Cabecera del río Viejo (**Santo Domingo de Pirón**)

28.- Fosa tectónica de **Collado Hermoso y La Salceda**

Sector Centro-oeste (Pirón-Frío)

- 29.- Granitos sin-tardicinemáticos de **Torrecaballeros**
- 30.- Areneras y grederas de **Espirido-La Higuera**
- 31.- Afloramientos de ortoneises y cizalla en **Tizneros**
- 32.- Minas de arsenopirita de **Trescasas**
- 33.- La Mina de **Palazuelos de Eresma**
- 34.- Las Calderas del Cambrones (**Palazuelos de Eresma**)
- 35.- Ladera norte de Peñalara (**La Granja S. Ildefonso**)
- 36.- Domos, berrocales y lanchas en **Valsaín**
- 37.- Valle de Tejadilla: cluse y yac. paleontológicos (**Perogordo**)
- 38.- Valles del Clamores y Eresma en **Segovia**
- 39.- Museo de la Academia de Artillería de **Segovia**
- 40.- Museo de minerales, rocas y fósiles de **Valseca**
- 41.- Columna del Cretácico Superior de **Hontoria**
- 42.- Dolina de **Madrona**
- 43.- Skarn y afloramientos metamórficos de **Revenga**

Sector suroeste (Frío-Voltoya)

- 44.- Navas de piedemonte en las **Navas de Riofrío**
- 45.- Canchales y pedreras Mujer Muerta (**La Losa**)
- 46.- Manantiales de la Becea: **Ortigosa del Monte**
- 47.- Berrocal de **Ortigosa del Monte**
- 48.- Skarn y minas del Cerro de los Almadenes (**Otero de Herreros**)
- 49.- Milonita y xenolitos de **Otero de Herreros**
- 50.- Caleras de **Vegas de Matute**
- 51.- Paleógenos de **Vegas de Matute**
- 52.- Cañón del río Moros: la risca de **Valdeprados**
- 53.- Pliegue en rodilla y pseudocuestas de **Valdeprados**

- 54.- Falla inversa y – **Zarzuela del Monte**
- 55.- Berrocales en **Zarzuela del Monte**
- 56.- Cuestas cretácicas de **Ituero y Lama**
- 57.- Los Calocos (**Navas de San Antonio**)
- 58.- Berrocal y granitos de **Villacastín**
- 59.- Fosa y afloramientos cretácicos de **Prados**
- 60.- Minería de **San Rafael**
- 61.- Fosa de Campo Azálvaro: **El Espinar**

CENTROS DE RECEPCIÓN DE TURISTAS E INTERPRETACIÓN

Para centralizar la recepción de visitantes (geoturistas) se ha pensado la creación o adaptación de cuatro posibles centros de interpretación, que reúnan elementos distintos del Geoparque entre sí (geológicos s./l., mineralógicos, mineros...) y representen paisajes distintos dentro del Geoparque. Para su ubicación de los mismos en localidades del Geoparque se han empleado tres criterios: a) núcleos de población con LIGs singulares y emblemáticos del geoparque, con interés comarcal, provincial e incluso nacional; b) villas y pueblos que no posean otros elementos de atracción turística ya implantados o en implantación, y en los que estos centros sean un foco de desarrollo *per se*; c) lugares que estén estratégicamente ubicados respecto a las principales vías de comunicación de acceso o tránsito por el Geoparque, con una distribución homogénea.

Los cuatro centros, su dedicación temática y su ubicación propuesta son:

- **Museo Geominero** para el sector noreste
- **Museo Geológico** para el sector centro-este
- **Museo Mineralógico** para el sector centro-oeste
- **Museo Geominero** para el sector suroeste