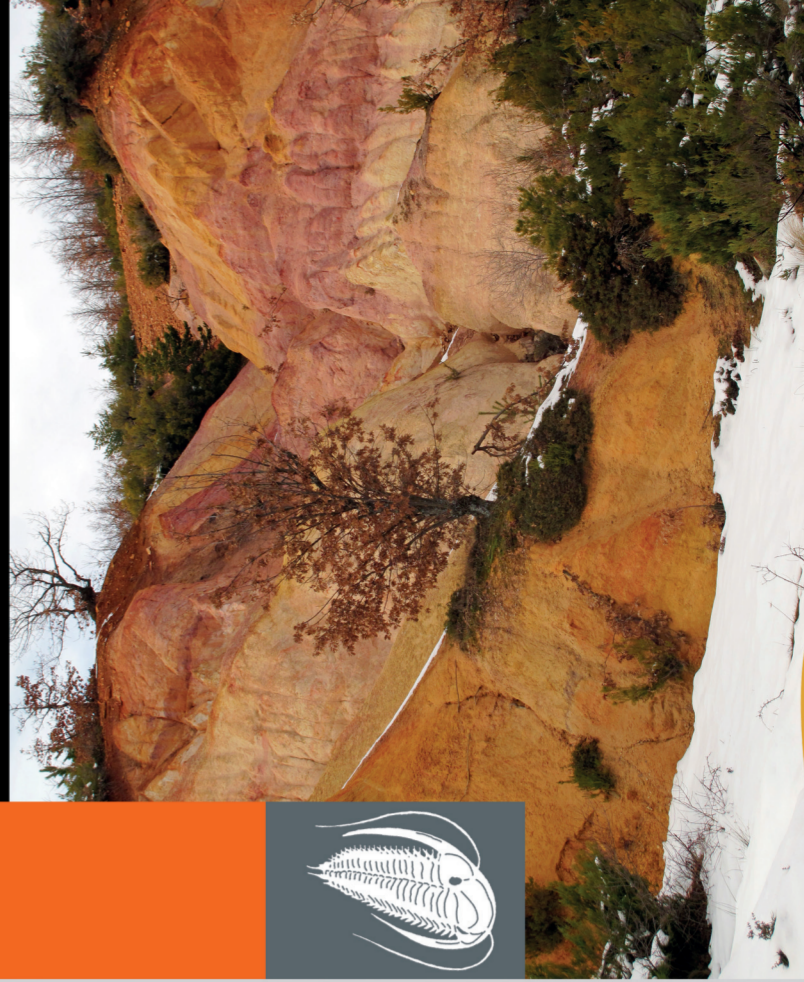


FONDO EUROPEO DE AGRICULTURA Y PESQUERÍA RURAL LEADER
 GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



ASOCIACIÓN CUATRO VALLES
 Avda. Manocho, 92
 24120 Canales - La Magdalena, LEÓN
 Tel.: 00 34 987 5811666
 Fax: 00 34 987 5815668
 cuatrovalles@cuatrovalles.es
 www.cuatrovalles.es

Mapa del **Patrimonio Geológico** de las comarcas de **CUATRO VALLES**



Realización: **Tomero y Romillo** Servicios Ambientales, S.L. 987 875 907 • www.tomeroymorillo.com • Maquetación: **ESTRATEGIA ESTUDIO CREATIVO**

Mapa: Servicio de Cartografía. Universidad de León



Argonito. Cármenes | Azurita. Casares de Arbas | Malaquita. Riolago de Babia | Calcita. Mirantes de Luna

PIG DE LACIANA Y ALTO SIL

- La cuenca carbonífera de Villablino**
Es una de las cuencas carboníferas más importantes de León. Sus rocas contienen fósiles con valiosa información sobre los bosques del Carbonífero.
- Los pórfidos de la mina El Feixolín**
En Orallo, las formaciones carboníferas incluyen capas de pórfidos, unas rocas ígneas formadas a partir del magma del interior de la Tierra.
- Los circos glaciares y el glaciar rocoso del pico Muxivén**
El pico Muxivén presenta claras evidencias del paso de los glaciares. Además, en sus laderas existe un buen ejemplo de glaciar rocoso.
- La cascada de Lumajo**
Los distintos tipos de rocas entre las que discurre el río de Lumajo han propiciado la formación de esta cascada.
- La laguna del Castro o de Villaseca de Laciana**
Los materiales arrastrados por un antiguo glaciar se han acumulado formando morrenas, dos de las cuales delimitan esta laguna de origen glaciar.
- Las estrias glaciares de Palacios del Sil**
Los glaciares arrasan todo a su paso, arañan las paredes de los valles por los que discurren y dejan sobre las rocas estrias muy características.
- Los canales trenzados del río Valseco**
El río Valseco circula sobre materiales poco consolidados, dibujando varios canales que cambian de forma y posición con el tiempo.
- Los glaciares rocosos de Valdeiglesia y Braña Librán**
En Salientes está uno de los mejores conjuntos de glaciares rocosos de León, algunos de los cuales presentan una morfología modélica.

PIG DE BABIA

- Los pliegues del valle de La Cueta**
La acción erosiva del Sil ha labrado un profundo valle en cuyas laderas pueden observarse magníficos ejemplos de pliegues de gran tamaño.
- Las lagunas de La Mata**
Los glaciares y los materiales que estos arrastraron consigo han dado origen a un interesante conjunto de lagunas de origen yuxtaglaciario.
- El puente de Las Palomas**
La intensa capacidad erosiva del río Sil le ha permitido labrar una profunda garganta y arrebatar al río Luna su cabecera.
- Las huellas del glaciar de Torre de Babia**
Este valle está repleto de las evidencias de un gran glaciar que modeló su paisaje y originó lagunas y varias morrenas.
- Las minas de barita de Riolago de Babia**
En Babia existen varios yacimientos de barita, un mineral con múltiples aplicaciones. Cerca de Riolago existieron dos pequeñas explotaciones.
- El macizo de Peña Ubiña**
Macizo montañoso donde se identifican distintos procesos geomorfológicos (kársticos, gravitacionales y glaciares) que afectan a sus calizas.
- La Formación San Emiliano**
Esta formación aflora en numerosos puntos de la cordillera Cantábrica; agrupa un conjunto de rocas sobre las que se generan amplios valles.
- El paleovalle del arroyo del Puerto**
El fondo de un amplio valle ha sido ocupado por sedimentos que le confieren un aspecto plano; sobre ellos discurre el arroyo del Puerto.

PIG DE LUNA

- Las dolomitizaciones de Sena de Luna**
En Sena de Luna la circulación de fluidos procedentes del subsuelo alteró las rocas hasta transformar la caliza en dolomía.
- La hoz del Pinchejo**
Labrada en la dura roca caliza, es una de las gargantas más angostas de la provincia de León.
- Fallas en las calizas de Mallo de Luna**
Tras diversos sucesos geológicos, las calizas que afloran cerca de Mallo de Luna forman un interesante conjunto de bloques seriados.
- El yacimiento de cinabrio de Miñera de Luna**
En Miñera se conservan los restos de una explotación de cinabrio, mineral del que se extrae el mercurio.
- El Paleozoico de Los Barrios de Luna**
Se trata de un lugar de referencia para geólogos de todo el mundo, donde es posible descubrir cómo fueron los mares de los periodos Cámbrico, Ordovícico y Silúrico. Está declarado GLOBAL GEOSITE.
- El yacimiento de trilobites de Los Barrios de Luna**
Importante yacimiento de trilobites, unos organismos ya extintos que fueron muy abundantes en los mares del Paleozoico.
- La discordancia angular de Irede y Portilla de Luna**
En el Precámbrico tuvo lugar una orogenia, una colisión entre continentes que plegó las rocas de estos dos parajes.
- La cuenca carbonífera de La Magdalena**
Esta cuenca alberga fósiles muy diversos de las plantas que crecían en los bosques del Carbonífero, en los que también se gestó el carbón.
- Los ciclotemas de Garaño**
La repetición cíclica de distintos tipos de roca aporta datos sobre los cambios en las condiciones ambientales en que estas se formaron.
- El desfiladero de los Calderones**
Esculpa sobre las distintas formaciones que atraviesa, en la garganta no faltan estructuras kársticas y vistosos pliegues.

PIG DE OMAÑA

- Captura fluvial y sedimentos glacio-lacustres en el puerto de La Magdalena**
Se reconoce una captura fluvial, por la que el Sil le arrebató su cabecera al Omaña, y los vestigios de un antiguo lago asociado a los glaciares.
- El Campo de Martín Moro**
El valle ofrece una nítida morfología glaciar. Son numerosas las evidencias de que por él discurreó una enorme lengua de hielo.
- La acción del hielo en los picos Arcos de Agua y Peña Cefera**
Es uno de los mejores conjuntos de estructuras glaciares y periglaciares de León. Alberga circos, lagunas, morrenas y glaciares rocosos.
- Mina La Cobriza**
Mina de cobre histórica que, en su día, contó con numerosas infraestructuras de explotación, la mayoría de ellas ahora desaparecidas.
- El bosque fósil de Valdesamario**
En la cuenca carbonífera de Toreno-Valdesamario, una mina a cielo abierto dejó al descubierto una pared con fósiles de árboles del Carbonífero.
- La explotación aurífera romana de Las Omañas**
Esta singular explotación romana en "peines" pone de manifiesto cómo las actividades humanas pueden transformar el paisaje.

PIG DE EL BERNESGA

- Las terracitas de Brañacaballo**
En la cima del Brañacaballo, el intenso frío reinante modifica la estructura del suelo y le confiere un aspecto muy peculiar.
- El valle glaciar de Viadangos de Arbas**
De aspecto típicamente glaciar, a lo largo del valle se suceden distintas manifestaciones del paso de grandes lenguas de hielo.
- El valle de Arbas**
En Arbas se reconocen numerosos procesos geológicos de interés; el alto de Alceo, junto al túnel, es un magnífico mirador para su observación.
- Las minas de plomo de Velilla de la Tercia**
Cerca de esta localidad existen varias minas abandonadas de galena, la fuente de plomo más habitual, así como de otros minerales.
- Los fósiles silúricos de Villasimpliz**
En Villasimpliz, la construcción de distintas infraestructuras dejó al descubierto capas de rocas muy ricas en fósiles marinos del Silúrico.
- El estratotipo del Grupo La Vid**
Sección de referencia en las inmediaciones de La Vid de Gordón que permite conocer cómo evolucionaron los mares del Devónico.
- Las hoces del Villar**
Labrada por la fuerza erosiva del arroyo del Villar, en la garganta se pueden reconocer diferentes modos de interacción entre las calizas y el agua.
- La minería de carbón en el valle del Bernesga**
El carbón ha sido el motor económico de esta comarca, en la que existen varias explotaciones, algunas aún activas.
- La falsa ágata de Los Barrios de Gordón**
En Los Barrios de Gordón esta variedad de calcita fue explotada con fines ornamentales por su fino bandeo, de gran valor estético.
- Afloramientos de rocas mesozoicas en el valle de Fenar**
Brugos y Solana de Fenar son dos de los escasos parajes de León donde afloran rocas del Mesozoico.
- Canales trenzados y lecho móvil del arroyo Riosequín**
La cantidad de sedimentos que llegan al arroyo supera con creces su capacidad de arrastre; por ello, su trayectoria cambia de año en año.

PIG DE EL TORÍO

- Los ripples de Piornedo**
En Piornedo existen magníficos ejemplos de las ondulaciones dibujadas por el agua en un antiguo fondo marino fosilizado.
- La mina Divina Providencia**
Es un importante yacimiento de minerales entre los que destaca la villamaninita, de la que solo se han hallado muestras macroscópicas aquí.
- La mina La Profunda**
Gran complejo minero ya explotado en el Neolítico. Ofrece gran variedad de minerales, algunos de ellos muy raros.
- El pozo y la hoz de Los Pontedos**
El Torío atraviesa una corta y profunda hoz tallada en unas calizas muy duras, en cuya formación intervinieron algunos microorganismos.
- El valle de Sancenas**
Ubicado a gran altitud, es un complejo kárstico de gran envergadura, con algunas estructuras características.
- La mina San Gregorio**
Se trata de una pequeña explotación donde el arsénico se combina con azufre y origina distintos sulfuros, como el rejalgar y el oropimente.
- Las rocas volcánicas de Valverdín**
La intensa actividad volcánica del Cámbrico y del Ordovícico generó enormes cantidades de cenizas que se compactaron y formaron rocas.
- El karst de Valporquero**
La capacidad del agua para disolver las rocas calizas ha originado numerosas estructuras kársticas localizadas tanto en la superficie como en el interior de las montañas. Está declarado GLOBAL GEOSITE.
- Las hoces de Vegacervera**
Impresionante garganta tallada en la caliza por el Torío. En sus paredes se reconocen diversas estructuras de origen kárstico.
- El yacimiento arrecifal de Matallana de Torío**
Algunas rocas devónicas de la cordillera Cantábrica albergan fósiles de organismos que formaron arrecifes, como en este yacimiento.

PIG DE LA CEPEDA

- Los cañones del Górgora en el arroyo del Mostruelo**
El arroyo del Mostruelo ha labrado una sorprendente garganta en los conglomerados del Carbonífero.
- Las quastolitas de la presa del embalse de Villameca**
Este singular mineral con forma de cruz surge cuando las rocas son modificadas por grandes presiones y temperaturas.
- La mina de oligisto de San Feliz de las Lavanderas**
En una pequeña mina se explotó el oligisto, una importante fuente de hierro. La escombrera todavía conserva muestras de este mineral.
- Las explotaciones auríferas de La Veguellina**
Esta explotación de oro aún conserva numerosos vestigios que permiten imaginar su aspecto cuando era explotada por los romanos.
- La laguna Gallega**
De origen endorreico, la laguna solo recibe aportes hídricos de la lluvia. Es un reservorio de agua en medio de la llanura cerealista.



Zanjas mineras. La Veguellina.



Lapiaz. Hoces de Vegacervera.



Pliegues. Desfiladero de Los Calderones.



Pliegues. La Cueta.

ESTRATIGRAFÍA

La Estratigrafía estudia y describe las rocas que forman estratos, su forma, disposición, datación y distribución geográfica.
-Roca: cuerpo sólido natural formado por uno o varios minerales. En Cuatro Valles pueden reconocerse los tres tipos principales de rocas: ígneas, metamórficas, pero sobre todo, sedimentarias.
-Cuenca de sedimentación: área deprimida (como un mar o un lago) donde se acumulan sedimentos y, con el tiempo, acaban consolidándose para dar lugar a rocas.
-Formación: unidad básica en Geología que designa a un conjunto de rocas de la misma edad que, por poseer características similares y un origen afín, pueden ser representadas en un mapa geológico.

PALEONTOLOGÍA

La Paleontología estudia las formas de vida del pasado y los ambientes donde vivieron gracias a su principal herramienta, los fósiles.
-Fósil: cualquier evidencia de vida en el pasado. Puede ser una parte del cuerpo de un organismo, pero también sus huellas o cualquier otra marca generada por él mientras vivía, en cuyo caso se denomina icnofósil.
-Fosilización: conjunto de procesos que implican la transformación de un organismo en un fósil.

TECTÓNICA

La Tectónica estudia cómo se deforman las rocas y los cambios que sufren como consecuencia de estos procesos.
-Pliegue: conjunto de rocas plegadas por fuerzas geológicas que en superficie adquieren morfología cóncava (sinclinal) o convexa (anticlinal).
-Falla: fractura en un conjunto de rocas que provoca que uno de los dos bloques resultantes se desplace respecto al otro.
-Cabalgamiento: falla en la que uno de los dos bloques se desplaza y se sitúa sobre el otro, de modo que las formaciones implicadas parecen repetirse.
-Orogenia: episodio de la historia geológica en el que se produjeron choques entre continentes y, como consecuencia, pliegues, fallas, cabalgamientos y otras estructuras que originaron cordilleras.

MINERALOGÍA

La Mineralogía estudia el origen de los minerales, los clasifica y permite obtener distintos tipos de información a partir de ellos.
-Mineral: cualquier sustancia de origen natural e inorgánica con una composición química bien definida y una estructura cristalina concreta.
-Mineralización: conjunto de procesos que dan lugar a la aparición de minerales en un lugar concreto.

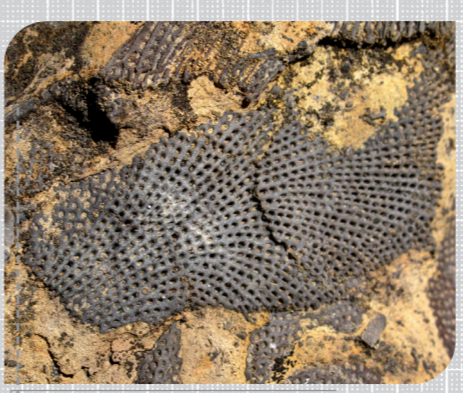
GEOMORFOLOGÍA

La Geomorfología analiza cómo los procesos geológicos externos modelan la superficie terrestre y el subsuelo más inmediato.
-Erosión: conjunto de procesos que implican el desgaste de la superficie de las rocas y el transporte de los fragmentos generados.
-Meteorización: cambios químicos y físicos de una roca expuesta a fenómenos atmosféricos.
-Procesos kársticos: aquellos relacionados con la disolución de las calizas por parte del agua.
-Procesos glaciares: aquellos relacionados con los glaciares surgidos durante las glaciaciones, es decir, episodios fríos de la historia del planeta cuando gran parte del agua permanecía en forma de hielo.
-Procesos periglaciares: aquellos relacionados con la acción del hielo cuando este no tiene origen glaciar.

Recomendaciones para descubrir el Patrimonio Geológico de Cuatro Valles

El Patrimonio Geológico es un recurso poco conocido ¡Seguro que te sorprenderá descubrirlo! Pero disfrutar de él sin riesgos y evitar su degradación, exigen de tu responsabilidad durante la visita. Por eso te proponemos algunas ideas que te facilitarán este objetivo.

- El patrimonio geológico tiene la ventaja de que no se mueve, ni huye ante la presencia humana. Pero no es renovable: si lo alteramos, el daño será irreparable. Para evitar su degradación no extraigas fósiles ni minerales de sus emplazamientos originales. Para los científicos esos datos pueden ser de gran valor.
- Para descubrir toda la información que encierran las rocas es necesario prestar mucha atención a los detalles; no las mires desde lejos: su color, su textura o un fósil que contengan, solo se aprecian a corta distancia. Sé minucioso en tus observaciones.
- Aprender a "leer en las rocas" lleva tiempo... Interés, perseverancia, paciencia y entrenamiento serán tus mejores aliados.
- Antes de la visita, infórmate del punto que quieres conocer. Una vez allí, aprovecha las explicaciones de la señalización, la guía y la aplicación para móviles; registra todo lo que veas ya que puede serte útil para ampliar datos tras la visita.
- Respetar los puntos de interés geológico y la señalización asociada a ellos; está pensada para ayudarte en la visita.
- Evita correr riesgos innecesarios: planifica tus visitas de acuerdo con tu propia capacidad física. Evita salir al campo solo. No entres en cuevas, simas y minas que no estén acondicionadas para visitas. Pueden resultar muy peligrosas.
- Algunos puntos de interés geológico se encuentran cerca de carreteras: extrema las precauciones, hazte visible y no interrumpas el tráfico. Respeta las normas para caminar por estas vías.
- Considera la época del año y las condiciones meteorológicas: la nieve, la lluvia o la niebla pueden enmascarar algunos rasgos geológicos. En zonas de montaña, los cambios pueden ser muy bruscos, incluso en verano.
- El patrimonio geológico es solo uno de los valores que atesora Cuatro Valles. Aprovecha la visita para descubrir la gran diversidad de recursos que ofrecen sus comarcas.
- Nunca enciendas fuego ni arrojes basura fuera de las zonas habilitadas para ello. Respeta las propiedades privadas y cualquier tipo de infraestructura pública.



Briozos. El Millar.

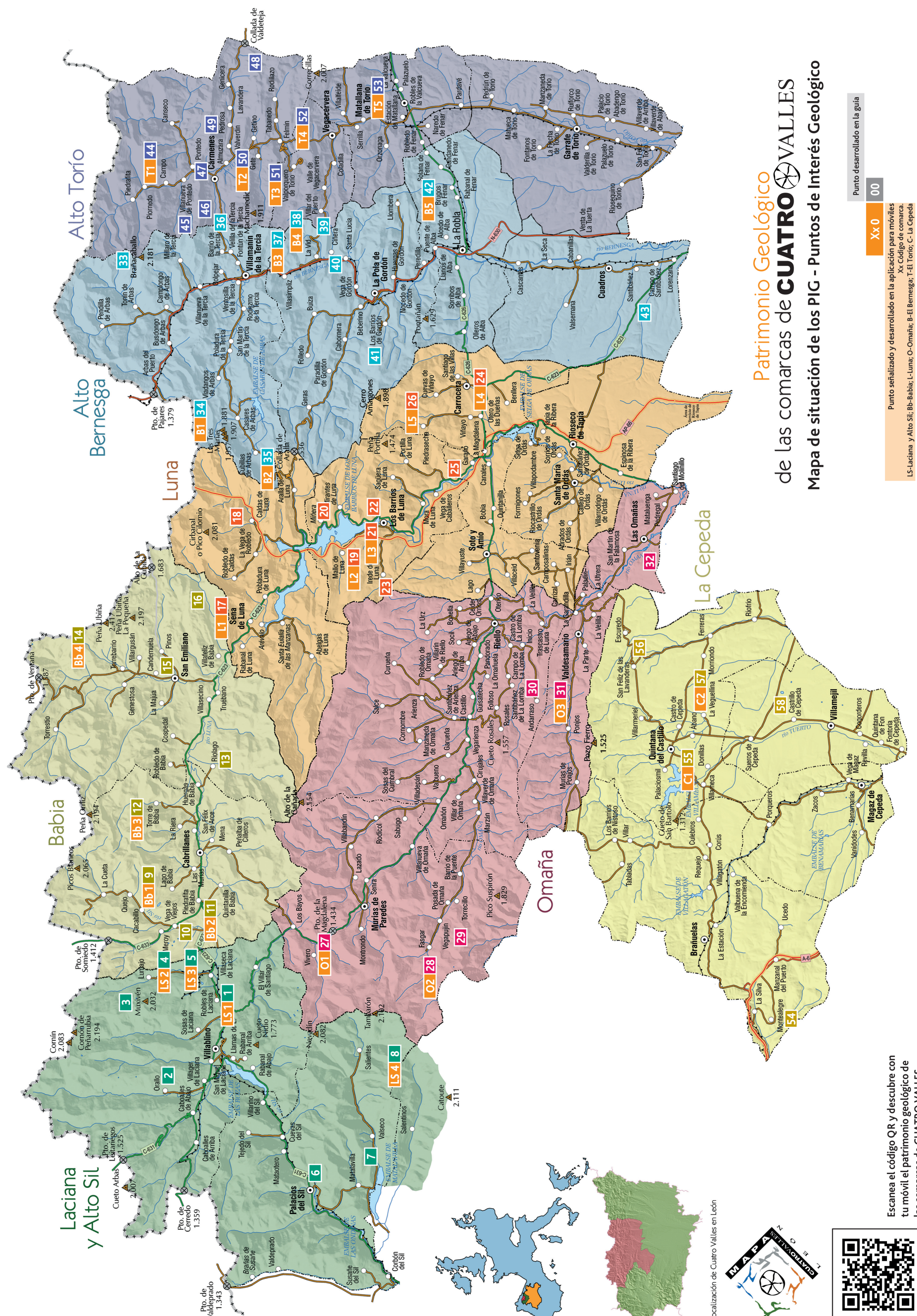


Trilobites. Los Barrios de Luna.



Helictos. Orallo.

PIG LACIANA Y ALTO SIL	
LS1	1 La cuenca carbonífera de Villablino
	2 Los porfidos de la mina El Feixollín
	3 Los circos glaciares
	4 y el glaciar rocoso del pico Muxivén
LS2	5 La cascada de Lumajo
LS3	6 La laguna del Castro o de Villaseca de Laciama
PIG EN LA GUIA	
	7 Las estrias glaciares de Palacios del Sil
	8 Los canales trenzados del río Valseco
LS4	9 Los glaciares rocosos de Valdeiglesia y Briana Librán
PIG BABIA	
Bb1	10 Los pliegues del valle de La Cueta
	11 Las lagunas de La Mata
Bb2	12 El puente de Las Palomas
Bb3	13 Las huellas del glaciar de Torre de Babia
Bb4	14 Las minas de barita de Rioloago de Babia
	15 El macizo de Peña Ubiña
	16 La Formación San Emiliano
PIG LA LUNA	
L1	17 El paleovalle del arroyo del Puerto
	18 Las dolomitaciones de Sena de Luna
L2	19 La hoz del Pincuejo
L3	20 Fallas en las calizas de Mallo de Luna
L4	21 El yacimiento de cinabrio de Miñera de Luna
L5	22 El Paleozoico de Los Barrios de Luna
L6	23 El yacimiento de trilobites de Los Barrios de Luna
L7	24 La discordancia angular de Iredy y Portilla de Luna
L8	25 La cuenca carbonífera de La Magdalena
L9	26 Los ciclotemas de Garaño
L10	27 El desfiladero de los Calderones
PIG OMAÑA	
O1	28 Captura fluvial y sedimentos glacio-lacustres en el puerto de La Magdalena
O2	29 El Campo de Martín Moro
O3	30 La acción del hielo en los picos Arcos de Agua y Peña Cefera
O4	31 Mina La Cobriza
O5	32 El bosque fósil de Valdesamario
O6	33 La explotación aurífera romana de Las Omañas
PIG EL BERNESGA	
B1	34 Las terracitas de Brañacaballo
B2	35 El valle glaciar de Viadangos de Arbas
B3	36 El valle de Arbas
B4	37 Las minas de plomo de Veilla de la Tercia
B5	38 Los fósiles silúricos de Villasmpliz
B6	39 El estratotipo del Grupo La Vid
B7	40 Las hoces del Villar
B8	41 La minería de carbón en el valle del Bernesga
B9	42 La falsa ágata de Los Barrios de Gordón
B10	43 Afloramientos de rocas mesozoicas en el valle de Fenar
B11	44 Canales trenzados y lecho móvil del arroyo Riosequín
PIG EL TORIO	
T1	45 Los ripples de Piornedo
T2	46 La mina Divina Providencia
T3	47 La mina La Profunda
T4	48 El pozo y la hoz de Los Ponteados
T5	49 El valle de Sancenas
T6	50 La mina San Gregorio
T7	51 Las rocas volcánicas de Valverdin
T8	52 El karst de Valporquero
T9	53 Las hoces de Vegacervera
T10	54 El yacimiento arrecifal de Matalana de Torio
PIG LA CEPEDA	
C1	55 Los cañones del Gógora en el arroyo del Mostroelo
C2	56 Las quistatolitas de la presa del embalse de Villameca
C3	57 La mina de oligisto de San Feliz de Las Lavanderas
C4	58 Las explotaciones auríferas de La Veguellina
C5	59 La laguna Gallega



Patrimonio Geológico de las comarcas de **CUATRO VALLES**

Mapa de situación de los PIG - Puntos de Interés Geológico

Punto desarrollado en la guía

Xx0 00

Punto señalizado y desarrollado en la aplicación para móviles

Xx Código de comarca.

LS-Laciama y Alto Sil; Bb-Babia; L-Luna; O-Omaña; B-El Bernesga; T-El Torio; C- La Cepeda

Escanea el código QR y descubre con tu móvil el patrimonio geológico de las comarcas de CUATRO VALLES.



Localización de Cuatro Valles en León