Geología práctica en la provincia de Soria Curso 2018 / 19

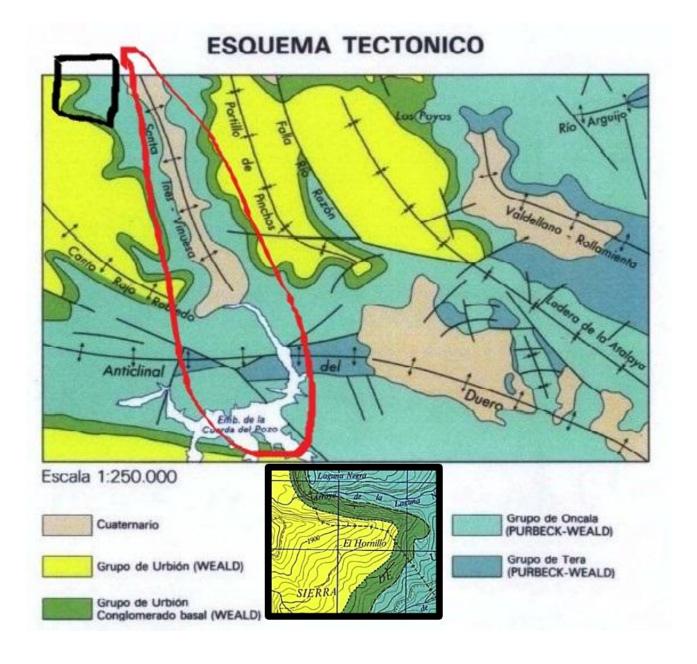


"... Por el valle principal del Revinuesa descendía un glaciar que se había formado por la unión de las lenguas del Alto Revinuesa y de la Laguna Negra, al que se le iba juntando por la derecha y en la parte final la lengua del Hornillo y su transfluencia de la Negra ..."

(Las montañas de Urbión, Cebollera y Cabrejas / Eugenio Sanz Pérez)

Morfología glaciar y periglaciar alrededor de la Laguna Negra de Urbión MAYO 2019

Geología / LIG



IB018 / Circos y periglaciarismo de Picos de Urbión - Laguna Negra

Modelado glaciar y periglaciar en el macizo de Urbión (edad Würmiense). Multitud de unidades geomorfológicas de interés asociadas a procesos climáticos. Varios valles glaciares incluyendo el de mayor superficie y conocido de Laguna Negra. Conserva la morrena lateral y frontal en el valle del Arroyo de la Laguna Negra. La laguna de Hornillo contiene un registro sedimentario que se remonta a unos 31.000 años, un registro paleoclimático referencia en el Sistema Ibérico.

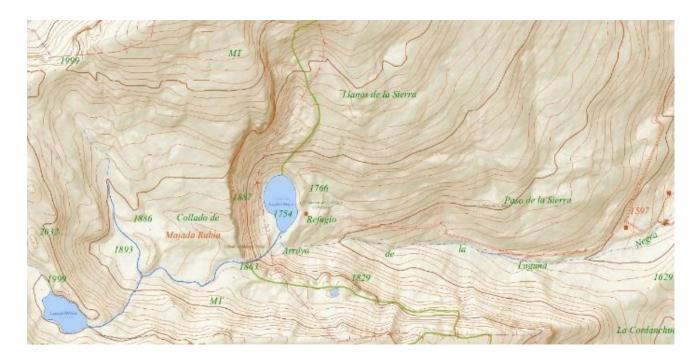
Dominio geológico: Cordillera Ibérica (Rama Castellana)

Unidad geológica Ley 42/2007: Formas de modelado singulares de acción climática.

Interés geológico principal: Geomorfológico.

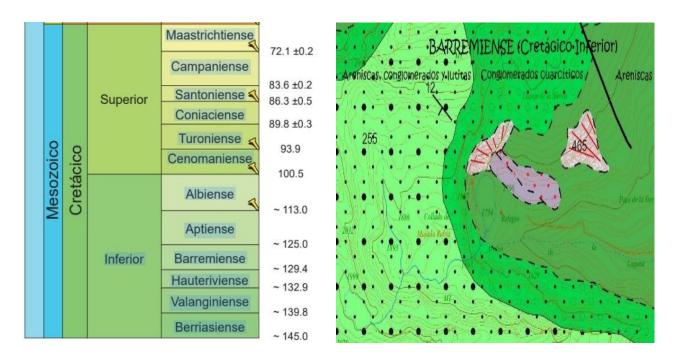
GEOSITE relacionado: El rifting de Pangea y las sucesiones mesozoicas de la Cordillera Ibérica

Estratigrafía, litología y modelado



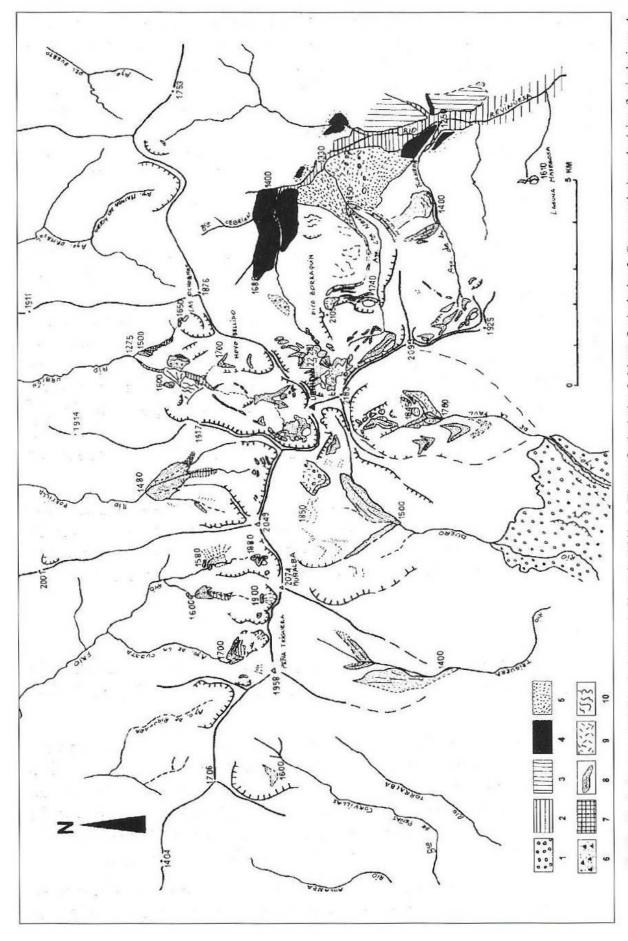
Afloramientos paleozoicos, triásicos y jurásicos se extienden por la vertiente norte de Urbión. La vertiente meridional, en cambio, completa potentes series detríticas de areniscas y conglomerados de los grupos Tera, Oncala y Urbión pertenecientes a las facies Purbek-Weald de la Cuenca de Cameros.

El Grupo Urbión, en particular, con un nivel duro de conglomerados cuarcíticos (80 a 200 m), ha generado las cornisas y resaltes rocosos donde se instalan los circos glaciares de Laguna Negra y otros circos de Urbión, Neila y Cebollera.



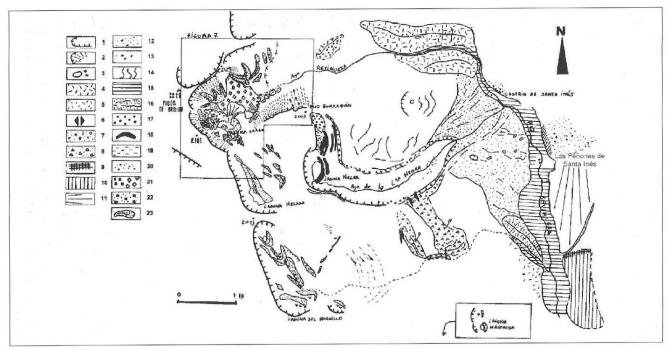
Pisos y edades para el Mesozoico / Facies del Barremiense en la Laguna Negra

Distribución de formas y depósitos glaciares en Urbión

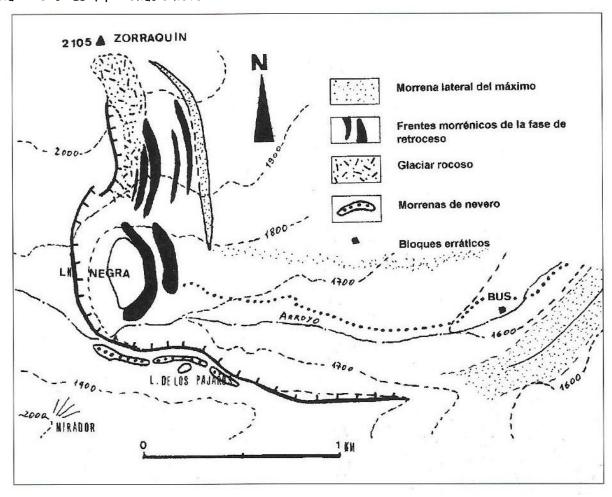


Distribución de formas y depósitos glaciares en la Sierra de Urbión. 1. Terraza fluvioglaciar. 2. Manto fluvioglaciar. 3. Cono proglaciar y depósitos fluvioglaciares. 4. Morrenas bajas del sector E. 5. Lóbulo de pie de monte. 6. Morrena lateral. 7. Depósitos de obturación glaciar. 8. Morrenas. 9. Glaciares rocosos. 10. Slumps.

Complejos glaciares de la vertiente oriental / Laguna Negra



1. Circo glaciar o nicho de nivación. 2. Derrubios 3. Lagunas. 4 Morrenas laterales del Revinuesa. 5. Morrena lateral del Hornillo. 6. Portillo. 7. Morrenas de LN – Hornillo. 8. Slumps. 10. Cono proglaciar. 11. Depósitos fluvioglaciares. 12. Morrenas dispersas. 13. Bloques erráticos. 14. Slumps 15. Plana fluvioglaciar. 16. Lóbulo de pie de monte del glaciar de LN. 17. Morrenas lateral de LN y alto Revinuesa 18. Morrenas frontales de retroceso. 19 Morrenas de fondo. 20 Manto morrénico. 21 y 22. Glaciar rocoso 23. Morrenas e nevero



El modelado glaciar y periglaciar de Urbión

Causas del glaciarismo de Urbión oriental: MORFOLOGÍA en CUESTA, GRAN ALTITUD con EFECTO de SOMBREAMIENTO Y VENTISCA, ORIENTACIÓN de la SIERRA e INFLUENCIA de las MASAS HÚMEDAS del NW.

El trabajo de Carandell y Gómez de Llarena (1918) fue el primer intento serio de caracterización del glaciarismo en Urbión.

Glaciar de Laguna Negra

Muy sensible a los cambios y fluctuaciones que acontecieron durante el avance o retroceso de los hielos (con evidencias en sus morrenas a diferentes altitudes).

En el máximo del Würm se instalaba un gran aparato glaciar sobre las actuales Laguna Larga, Laguna Negra y Valle del Revinuesa. Una gran zona común alimentaba un complejo glaciar a modo de gran campo de hielo que lo cubría todo. Se estima una superficie de unos 5 km² de capa de hielo o nevé, extensión única en un Valle glaciar de Urbión debido a:

- a- Sobrealimentación por barrido de ventisca en los altos de cucharón y Los Llanos de la Sierra (unido al sombreado durante buena parte del día).
- b- El circo de Laguna Negra era un altiplano (no un embudo) de suave pendiente, abierto, irregular, sombreado y alto, lo que hacía que acumulara mucha nieve.

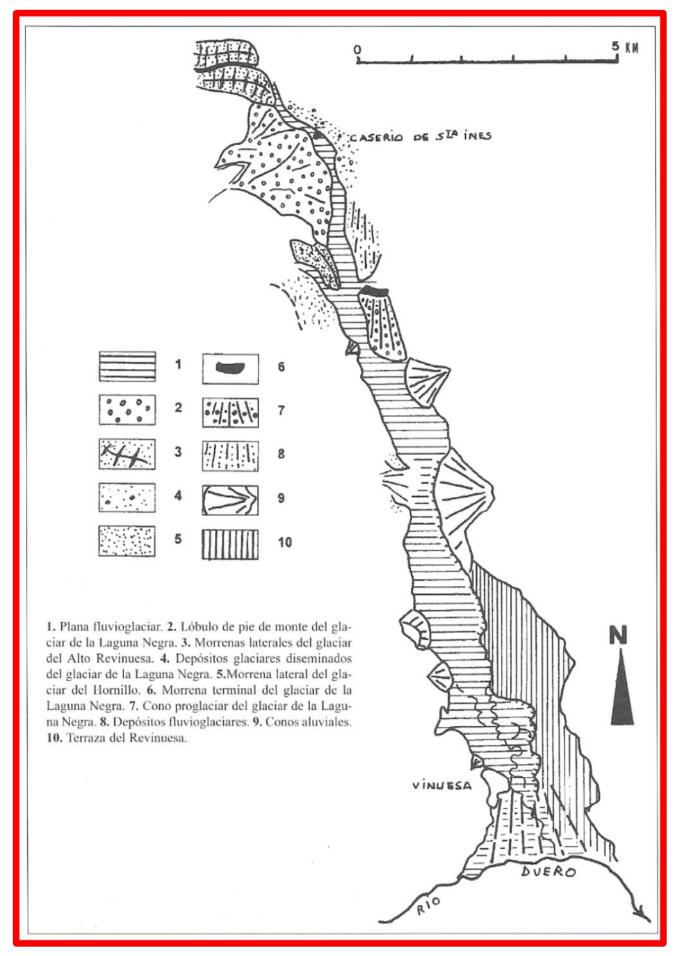
Un km aguas abajo de la Laguna Negra la lengua tenía 650 m de anchura dejando un valle en U abierta. Por el el valle principal del Revinuesa descendía un glaciar formado por las lenguas del Alto Revinuesa y de la Laguna Negra con una longitud de unos 3 Km llegando a tan sólo 9 Km arriba de la localidad de Vinuesa.

La topografía actual no se parece a la preglaciar. La cornisa de Laguna Negra tendría un reporde más suave y se proyectaba más cerca del valle actual del Revinuesa. La acción remontante del flujo glaciar excavó el circo actual.

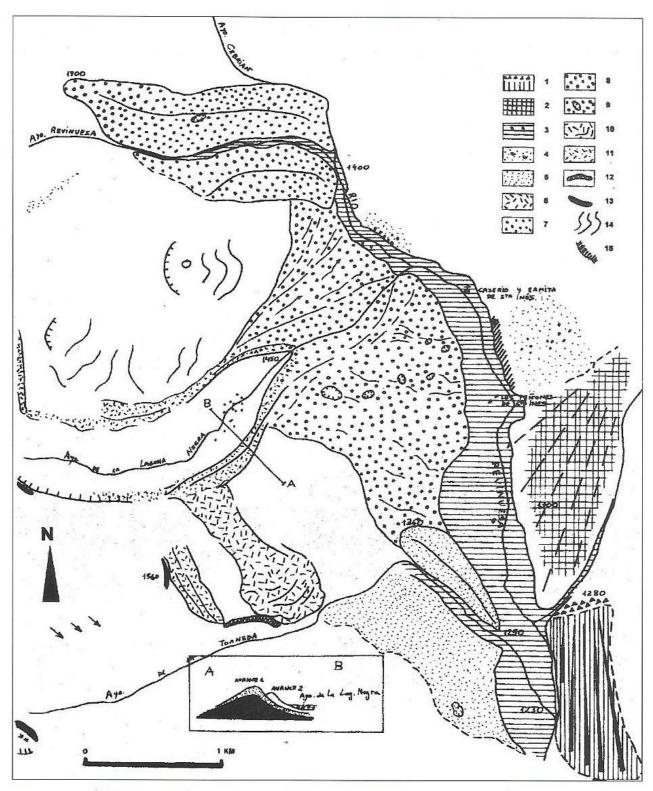
La pared de conglomerados Urbión del circo actual ha sido fuente de grandes bloques que actualmente aparecen en los arcos morrénicos frontales de retroceso, en el glaciar rocoso, en forma de grandes peñascos dispersos y en bloques erráticos gigantes llamados Peñones de Sta. Inés (dejados por el glaciar en retroceso). Se reconocen también restos de una gran actividad periglaciar coetánea con el glaciarismo.

Existen depósitos morrénicos a 30 - 40 metros por encima del cauce actual del río Revinuesa. Y es posible que antiguas riadas debidas a la rotura de lagos proglaciares generasen la actual llanura de inundación del Valle del Revinuesa con sus extensos mantos de Cantos de tamaño grueso.

Complejo fluvioglaciar del Valle del Revinuesa

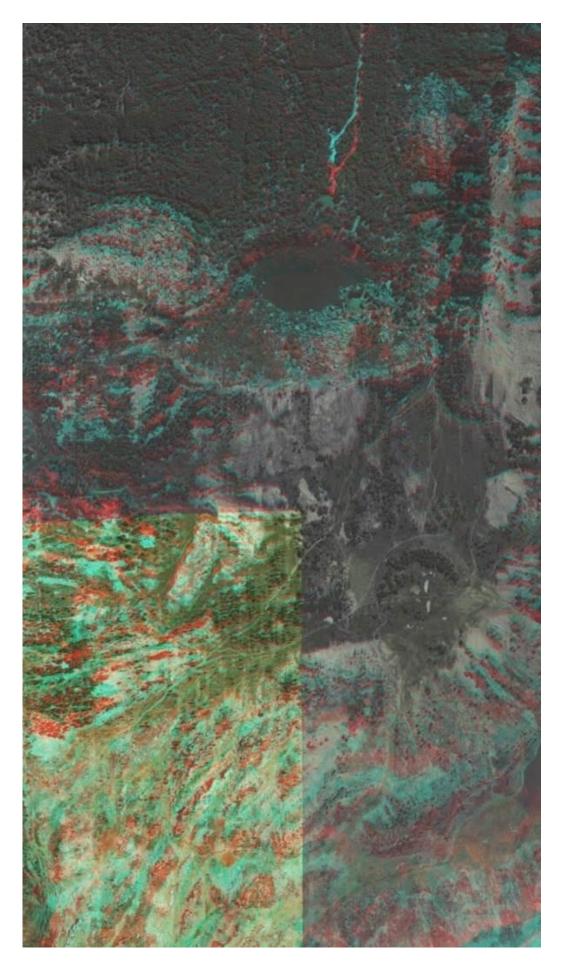


Complejo terminal de los glaciares orientales de Urbión en el máximo avance de los hielos, con el gran lóbulo de piedemonte



1. Morrena terminal y cono proglaciar de la LN. 2. Terraza fluvioglaciar. 3. Manto y megabloques erráticos. 4. Material morrénico disperso con megabloques . 5. Morrena lateral del Hornillo. 6 y 11. Morrena lateral de LN. 7. Morrenas laterales del Alto Revinuesa. 8 y 9. Lópulo de pie de monte de LN. 10 y 14. Slumps. 12. Morrena intermedia. 13. Morrena de nevero. 15. Sustrato erosionado por acción glaciar.

Ortofotografía en anaglifo



Glosario

Glaciar alpino.- Son los glaciares de valle con circo, lengua y pie.

Glaciar de pie de monte.- Se forman cuando dos o más glaciares alpinos surgen de sus circos elevados y las lenguas se unen en una sola.

Glaciar de pie expandido.- Glaciar de piedemonte con expansión de la desembocadura glaciar en un amplio lóbulo al llegar a la llanura del valle principal (el valle del Revinuesa).

El lóbulo del glaciar de Laguna Negra es un ejemplo único en la cordillera ibérica

Glaciar rocoso.- Glaciar de roca o de escombros, son cuerpos de hielo y rocas, que evidencian flujo, a tasas muy inferiores en comparación con glaciares descubiertos (la proporción de hielo en volumen es inferior al 50%). Es una masa de clastos angulosos en forma de lengua o lóbulo, con hielo en si interior, que se mueve ladera abajo. Se sitúan al pie de laderas escarpadas, se alimentan de clastos procedentes de crioclastia y se movilizan por la ladera construyendo canchales, laderas de bloques o conos de derrubios.

Modelado periglaciar. Procesos y rasgos de climas fríos, con o sin proximidad espacial o temporal con los glaciares. Sus ambientes se caracterizan por un predominio de los ciclos de hielo y deshielo y/o la existencia de permafrost.

En el entorno de Laguna Negra se reconocen numerosas formas (permafrost, slumps, lóbulos de solifluxión, glaciar rocoso, canchales) que indican una acción periglaciar importante y contemporánea o posterior a la dinámica glaciar.

Morrena.- Depósito muy poco clasificado constituido por gran variedad de tamaños de grano, con fragmentos tipo bloque empastados en una matriz de grano fino, a veces arcillosa. No tiene estratificación y los clastos suelen tener facetas o estrías. "Morrena" tiene una acepción morfológica y "till" sedimentológica.

Morrenas de nevé o nevero. Acumulación de rocas en forma de arco (similar a una morrena glaciar) generada cuando los fragmentos desprendidos de los escarpes se deslizan sobre un nevero y se frenan en su límite inferior.

Würm.- Última de las seis glaciaciones (separada por periodos interglaciares mucho más cortos) que han afectado al periodo Cuaternario (los últimos 2,6 Ma). El episodio Würm o Weichsel (denominaciones en Europa) terminó hace unos 12.000 años dando paso al Holoceno interglaciar actual.

Propuestas didácticas

- · Identificar geomorfología usando anaglifos o estereofotografía
- · Identificar elementos geomorfológicos en el campo
- · Documentar el entorno geomorfológico con imágenes
- · Diseñar un póster o un itinerario didáctico por el lugar
- · Construir una representación 3-D a escala del entorno de Laguna Negra
- · Generar una ficha caracterizando los conglomerados Urbión
- · Conseguir un corte geológico representativo
- · Ilustrar la paleogeografía del Barremiense a escala regional
- · Levantar la columna estratigráfica de valle a cima de (Jrbión
- · Cronología de acontecimientos geológicos en Urbión
- · Hipotetizar sobre la evolución geomorfológica del entorno
- · Documentar los tipos de rocas de las inmediaciones edificadas
- · Conjeturar sobre el origen de las facies detríticas de (Irbión
- · Asociar formaciones vegetales a los elementos geomorfológicos
- · Investigar el tipo de suelo edafológico generalizado
- · Investigar bibliografía documentos sobre glaciarismo en Urbión
- · Documentar los cambios climáticos Pleistocenos
- · Seleccionar imágenes para fotointerpretación geomorfológica



Referencias

El glaciarismo cuaternario en los montes ibéricos / Juan Carandel y Joaquín Gómez de Llarena / Interesante estudio sobre la cumbre del Urbión y lagunas / Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales - serie Geológica nº 22 / Madrid 1918 https://historiadecovaleda.wordpress.com/2014/09/04/el-glaciarismo-cuaternario-en-los-montes-ibericos-1918-i/

El periglaciarismo de la sierra Cebollera (Soria y la Rjoja) / E. Sanz Pérez y F. Pellicer Corellano / Cuaternario y geomorfología nº 7 / 1993

http://tierra.rediris.es/CuaternarioyGeomorfologia/images/vol7/cuaternario7(1-4)

11-pdf

Geologicalmanblog / Actualizado blog del geólogo Daniel Hernández Barreña. https://geologicalmanblog.wordpress.com/category/aprendiendo-geologia/

Inventarios de interés geológico - Circos y periglaciarismo de los Picos de Urbión-Laguna Negra / IGME http://info.igme.es/ielig/LIGInfo.aspx?codigo=IBo18

Geomorfología climática / Mateo Gutiérrez Elorza / Omega 2001

La cuenca de Cameros: desde la extensión finijurásica-eocretácica a la inversión terciaria / Ramón Mas, Mª Isabel Benito' y otros / Zubía monográfico nº 14 / Logroño 2002 https://core.ac.uk/download/pdf/19715219.pdf

Las montañas de Urbión, Cebollera y Cabrejas - Geomorfología y patrimonio geológico / Sanz Pérez Eugenio Excelentísima Diputación de Soria 2001

Lugares de interés geológico en la provincia de Burgos - Patrimonio geológico y geodiversidad / Asociación geocientífica de Burgos / Diputación de Burgos 2013

Magna 1:50.000 / Hoja y memoria de Vinuesa - IGME / 1980

Navegador de info geocientífica / IGME 2019. http://info.igme.es/visorweb/

LEY 21490 (42/2007), de 13 de XII del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad / Anexo VIII Geodiversidad del territorio español - 5. Depósitos, suelos edáficos y formas de modelado singulares representativos de la acción del clima actual y del pasado https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/14/pdfs/451275-51327.pdf

Ley 1/2010, de 2 de marzo, de declaración del parque natural de "Laguna Negra y Circos Glaciares de Urbión" (Soria) https://www.boe.es/eli/es-cl/l/2010/03/02/1

Visor IBERPIX / IGN http://www.ign.es/iberpix2/visor/