



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA
ESCALA 1:50.000**

**INFORME COMPLEMENTARIO
GEOTECNIA DE LA
HOJA Nº 563 (23-22)
PRIEGO**

Autor: J. Alameda Revaldería

Julio 1990



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

INDICE

- 1. INTRODUCCION**
- 2. SINTESIS GEOTECNICA**
 - 2.1. Criterios de división**
 - 2.2. División en áreas y zonas geotécnicas**
- 3. ESTUDIO DE LAS AREAS Y ZONAS**
 - 3.1. Area I**
 - 3.2. Area II**
 - 3.3. Area III**
 - 3.4. Area IV**
- 4. ANEJO**
 - 4.1. Mapa de síntesis geotécnica a escala 1:100.000**

1. **INTRODUCCION**

Se ha realizado una síntesis donde se exponen las características geotécnicas de los materiales que constituyen la Hoja de Priego. Se presenta un Mapa de síntesis geotécnica a escala 1:100.000.

Esta síntesis trata de recoger una información complementaria al Mapa Geológico Nacional, que pueda simplificar los futuros estudios geotécnicos.

2. **SINTESIS GEOTECNICA**

2.1. **CRITERIOS DE DIVISION**

La superficie de la Hoja se ha dividido en Areas, y posteriormente cada Area en Zonas. El criterio seguido para la división de estas Areas ha sido fundamentalmente geológico, entendido como una síntesis de aspectos litológicos, tectónicos, geomorfológicos e hidrogeológicos, que analizados en conjunto, dan a cada zona una homogeneidad en el comportamiento geotécnico.

Se describe la permeabilidad, el drenaje, la ripabilidad, la posibilidad de deslizamientos, hundimientos y otros riesgos, y por último, se valora cualitativamente la capacidad de carga media del terreno. Todas estas definiciones son orientativas por lo que deben utilizarse a nivel de estudio informativo y/o anteproyecto.

2.2. **DIVISION EN AREAS Y ZONAS GEOTECNICAS**

En el esquema de síntesis se presentan, cuatro Areas (I, II, III y IV), que se definen de la siguiente manera:

- Area I.** Representa los materiales mesozoicos (Triásico y Jurásico)
- Area II.** Comprende una serie de materiales mesozoicos y terciarios (Cretácico y Paleógeno)
- Area III.** Comprende los materiales terciarios (Paleógeno y Neógeno)
- Area IV.** Incluye todos los depósitos cuaternarios

Estas Areas, se han dividido en quince zonas.

Area I	Zona I ₁
Area II	Zonas II ₁ , II ₂ , II ₃ y II ₄
Area III	Zonas III ₁ , III ₂ , III ₂ ¹ , III ₂ ² , III ₃ , III ₃ ¹ y III ₃ ²
Area IV	Zonas IV ₁ , IV ₂ y IV ₃

Cada Zona se define y agrupa a las siguientes unidades cartográficas del Mapa Geológico Nacional:

- Zona I₁.** Corresponde a un Formación carbonatada de edad Triásico-Jurásico. Son dolomías, calizas, carniolas y margas. Unidades cartográficas: 1, 2, 3, 4 y 5.
- Zona II₁.** Son materiales de edad Cretácico inferior. La forman calizas, lutitas, areniscas y arenas. Unidades cartográficas 6 y 7.
- Zona II₂.** Agrupa materiales del Cretácico superior. Son dolomías y margas. Unidad cartográfica: 8.
- Zona II₃.** Son materiales del Cretácico superior. Constituida por dolomías, calizas dolomíticas y brechas. Unidades cartográficas: 9, 10 y 11.
- Zona II₄.** Agrupa materiales del Cretácico superior-Paleógeno. La forman margas, arcillas y yesos. Unidad cartográfica: 12.
- Zona III₁.** Son lutitas, areniscas y calizas. De edad Paleógeno, constituida por la unidad cartográfica: 13.
- Zona III₂.** La forman materiales Paleógeno-Neógeno. Son lutitas, arenas, areniscas y gravas. Unidades cartográficas: 14, 15 y 16.
- Zona III₂¹.** Pertenecientes al Neógeno, son yesos bioturbados y calizas. Unidades cartográficas: 17, 18 y 19.

Zona III₂². Son calizas, yesos y lignitos. Unidad cartográfica: 20.

Zona III₃. Formada por lutitas, arenas, sulfatos, carbonatos y gravas. Unidades cartográficas: 21, 22 y 24.

Zona III₃¹. Son yesos bioturbados. Unidades cartográficas: 23 y 26.

Zona III₃². Forma el último nivel del Terciario, formado por calizas laminadas y calizas oquerosas. Unidad cartográfica: 25.

Los depósitos cuaternarios se agrupan en las siguientes zonas:

Zona IV₁. Corresponde a los niveles de terraza. Son calizas tobáceas y gravas con matriz arenosa. Unidades cartográficas: 28 y 29.

Zona IV₂. Son los depósitos que forman los coluviones, glacis y conos de deyección. Se trata de gravas y arenas. Unidades cartográficas: 27, 31 y 32.

Zona IV₃. Corresponde a la llanura aluvial y fondo de valle. Son gravas, arenas, limos y arcillas. Unidades cartográficas: 30 y 33.

3. ESTUDIO DE LAS AREAS Y ZONAS

3.1. AREA I

- Zona I₁

Se han agrupado materiales carbonatados del Triásico-Jurásico. Son dolomías, calizas, carniolas y margas. Presentan una permeabilidad alta por fisuración y/o carstificación, su drenaje se efectúa por infiltración y algo por escorrentía.

No son ripables, la capacidad de carga es alta, si bien en zonas de alto diaclasado y/o carstificación ésta se verá disminuida. El riesgo geológico

más importante, es la influencia del alto diaclasado y carstificación que puede producir desprendimientos y hundimientos.

3.2. AREA II

- Zona II₁

Son calizas, lutitas, areniscas y arenas. La permeabilidad varía entre permeable y semipermeable, el drenaje se efectúa por escorrentía más infiltración.

La ripabilidad varía en todos sus términos y la capacidad de carga es media. El riesgo geológico, se asocia a la carstificación y diaclasado de las calizas, que pueden provocar fenómenos de hundimiento.

- Zona II₂

Son dolomías y margas. De características permeables, principalmente por fisuración y/o carstificación, el drenaje se efectúa por infiltración, si bien algo se irá por escorrentía. No son ripables, siendo su capacidad de carga alta, a excepción de las áreas muy diaclasadas y/o carstificadas, la cual se verá reducida.

El riesgo geológico más común son los desprendimientos y hundimientos que se pueden producir por la elevada carstificación y diaclasado.

- Zona II₃

Formada por dolomías, calizas dolomíticas y brechas. Presentan un alta permeabilidad por fisuración y/o carstificación. El drenaje será principalmente por infiltración si bien algo se hará por escorrentía.

No son ripables, normalmente presentan una capacidad de carga alta, a excepción de las áreas altamente fisuradas. Los riesgos más comunes, son similares a los descritos en las anteriores zonas, es decir hundimientos y

desprendimientos.

- **Zona II₄**

Son margas, arcillas y yesos. En general son impermeables si bien puede existir permeabilidad por disolución. El drenaje se efectúa por escorrentía. La ripabilidad en conjunto es fácil, si bien existen áreas donde ésta será muy dificultosa.

La capacidad de carga es media-baja. Los riesgos geológicos se centran, en la alta concentración de sulfatos que originaran una elevada agresividad y los posibles fenómenos de disolución.

3.3. **AREA III**

- **Zona III₁**

Son lutitas, areniscas y calizas. De carácter semipermeable, el drenaje se efectúa por escorrentía. Son normalmente ripables, aunque existen zonas de difícil ripabilidad, la capacidad de carga es media-baja. La posibilidad de asientos diferenciales en cimentaciones, es el riesgo más común.

- **Zona III₂**

Son lutitas, arenas, areniscas y gravas. Presentan una permeabilidad media-baja, el drenaje se efectúa por escorrentía e infiltración.

La ripabilidad se presenta en todos sus términos y la capacidad de carga varía entre media y baja. El carácter errático de los materiales, puede originar asientos diferenciales en las cimentaciones.

- **Zona III₂¹**

Corresponde a yesos bioturbados y calizas. Son permeables por fisuración y carstificación, el drenaje se efectúa por infiltración y algo por escorrentía.

No son ripables, siendo su capacidad de carga alta, si bien en áreas donde la carstificación y la fisuración sea elevada, ésta será menor.

El riesgo más frecuente en la zona, es el ocasionado por la disolución de los yesos, que puede originar hundimientos. Igualmente la elevada concentración de sulfatos puede provocar agresividad.

- Zona III₂

Son calizas, yesos y lignitos. En conjunto son impermeables, si bien puede existir permeabilidad de carácter secundario, por diaclasado y/o carstificación. El drenaje se efectúa principalmente por escorrentía y algo por infiltración.

En general no son ripables, y la capacidad de carga es alta, con la salvedad de las zonas diaclasadas y/o carstificadas donde este criterio no es válido.

Los riesgos más frecuentes se asocian a la disolución del yeso que puede provocar hundimientos y a la alta concentración de sulfatos y materia orgánica.

- Zona III₃

Son lutitas, arenas, sulfatos, carbonatos y gravas. Es una zona de gran variedad litológica por lo que presenta todos los términos relativos a la permeabilidad, si bien en conjunto se comportan como de baja permeabilidad. El drenaje se efectúa por escorrentía e infiltración.

Son ripables, con zonas de difícil ripabilidad, y su capacidad de carga es media-baja. Los riesgos más frecuentes se asocian a la alta agresividad que puede provocar la concentración de sulfatos y el peligro de disolución de los carbonatos. Igualmente, en las cimentaciones se pueden producir asientos diferenciales.

- **Zona III₃¹**

Son yesos bioturbados. Impermeables, pueden tener permeabilidad secundaria por disolución. El drenaje se efectúa por escorrentía. No son ripables, la capacidad de carga es alta-media.

Los riesgos más frecuentes, estarán provocados por los fenómenos de disolución de los yesos, que pueden provocar hundimientos y la alta concentración de sulfatos que puede provocar agresividad.

- **Zona III₃²**

Formada por calizas laminadas y calizas oquerosas. Son permeables, principalmente por fisuración. El drenaje se efectúa principalmente por infiltración si bien también existirá por escorrentía. No son ripables, siendo su capacidad de carga alta.

El alto diaclasado y carstificación, puede provocar hundimientos y desprendimientos, lo que constituye el riesgo más relevante en la zona.

3.4. **AREA IV**

- **Zona IV₁**

Agrupada a las terrazas y travertinos (aunque poco representativos en la zona), formados por calizas tobáceas y gravas con matriz arenosa. Son permeables y su drenaje se efectúa por infiltración. De fácil ripabilidad, la capacidad de carga es media.

Los riesgos más comunes en las terrazas, son los asentamientos diferenciales que se pueden producir en cimentaciones, la posible concentración de sulfatos que puede originar agresividad y la presencia del nivel freático el cual puede originar fenómenos de agotamiento en zanjas y excavaciones que le afecten.

- **Zona IV₂**

Se han agrupado los glacis, coluviones y conos. Son arenas con gravas y arcillas. Son materiales permeables y semipermeables, donde el drenaje se efectúa por infiltración y escorrentía. De fácil ripabilidad, presentan una capacidad de carga media-baja.

El carácter errático de los materiales puede provocar asientos diferenciales en cimentaciones, igualmente pueden presentar concentración de sulfatos, lo que provocará agresividad.

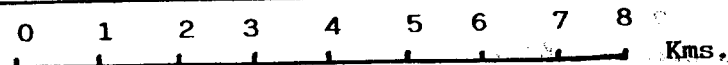
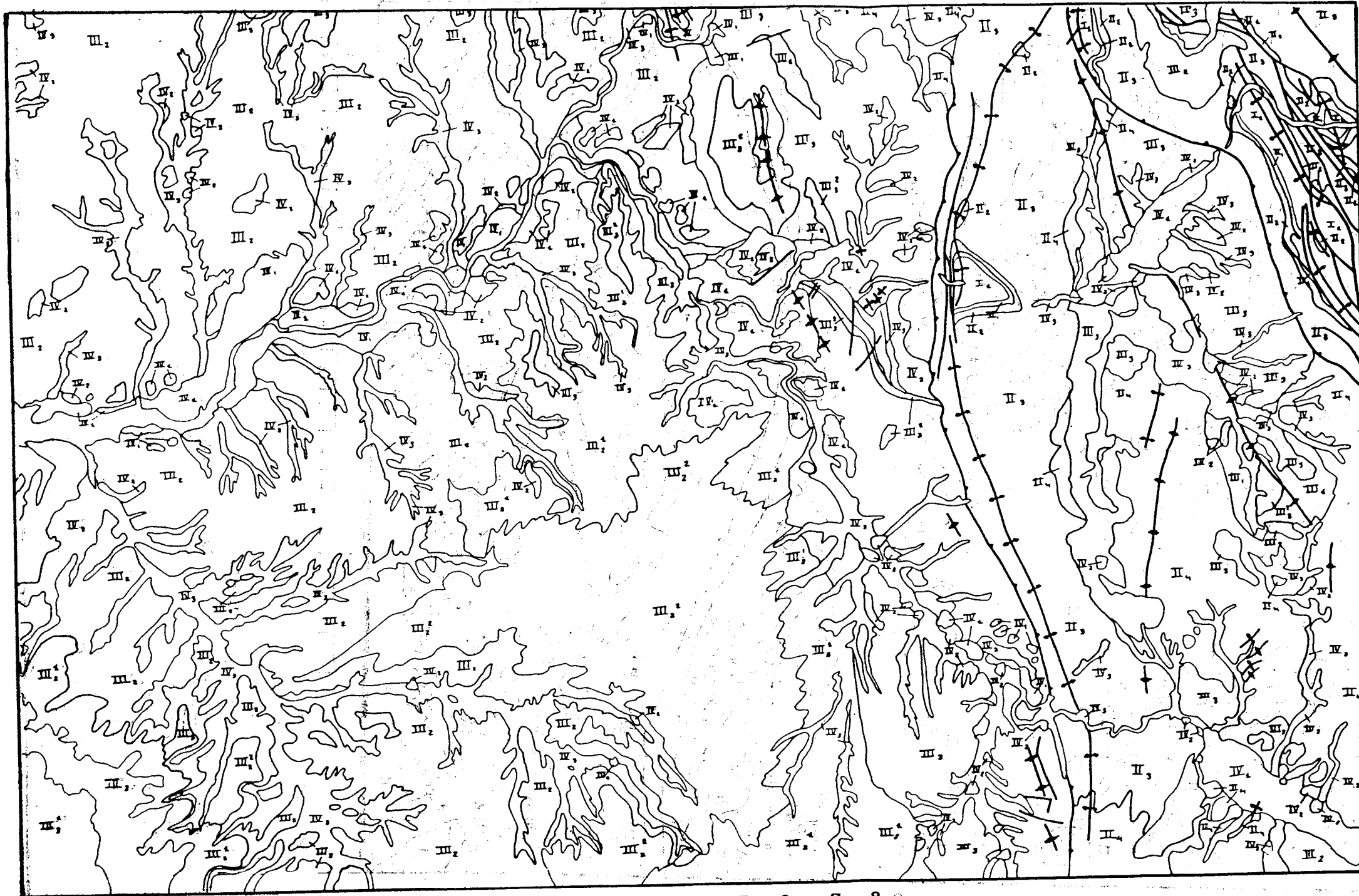
- **Zona IV₃**

Son los fondos de valle y llanura de inundación; formados por arenás, gravas, limos y arcillas. De características permeables y semipermeables, el drenaje se efectúa por infiltración y escorrentía. Se ripan fácilmente y su capacidad de carga se encuentra entre baja y muy baja.

El principal riesgo que se puede dar en la zona, será por inundación, si bien existen otros condicionantes geológicos como es, el alto nivel freático que puede originar fenómenos de agotamiento en zanjas y excavaciones que le afecten. Igualmente la escasa compactación y carácter errático de los materiales puede provocar asientos diferenciales en las cimentaciones. En ciertas zonas puede presentar concentración de sulfatos.

4. ANEJO

4.1. MAPA DE SINTESIS GEOTECNICA A ESCALA 1:100.000



LEYENDA

AREA	ZONA	UNIDAD CARTOGRAFICA	EDAD	CARACTERISTICAS GEOTECNICAS
IV	IV ₃	30, 33	CUATERNARIO NEOLITICO	L: Fondos de valle y llanura de inundación. Arenas, gravas, limos y arcillas. P: p. sp. D: i-e Rp: r. Q: b-ab. R: Nivel freático alto. Asentamiento en sa- jas. Asientos diferenciales. Escasa compactación. Inundación.
	IV ₂	31, 32		L: Gledias, coluviones y conos. Arenas con gravas y arcillas. P: p. sp. D: i-e Rp: r. Q: a-b. R: Asientos diferenciales. Agresividad.
	IV ₁	28, 29		L: Calizas tobacacas y gravas con matriz arenosa. P: p. D: i. Rp: r. Q: a-r. R: Posibilidad de asentamientos diferenciados. Presencia del nivel freático alto. Posible agresividad.
III	III ₂	25	TERCIARIO MIOCENO	L: Calizas laminadas y calizas oquerosas. P: p (por fisuración). D: i-e Rp: nr. Q: a. R: Hundimiento por carstificación.
	III ₁	23, 26		L: Yesos bioturbados. P: i.p (por disolución). D: e. Rp: nr. Q: a-e R: Problemas de hundimiento por disolución. Alta agresividad.
	III ₃	21, 22 y 24		L: Lutitas, arenas, sulfatos, carbonatos y gravas. P: i. sp. p. D: a-l. Rp: r. Q: a-b. R: Alta agresividad. Asientos diferenciales.
	III ₂	20		L: Calizas, yesos y lignitos. P: p.l. D: i-e Rp: nr. Q: a. R: Hundimientos por disolución y carstificación. Alta agresividad y materia orgánica.
	III ₁	17, 18 y 19		L: Yesos bioturbados y calizas. P: p (por fisuración y carstificación). D: i-e. Rp: nr. Q: a. R: Hundimiento por disolución y carstificación. Agresividad.
II	II ₂	14, 15 y 16	PALEOGENO	L: Lutitas, arenas, areniscas y gravas. P: i. sp. a-e D: i-e Rp: r-nr. Q: a-b. R: Asientos diferenciales.
	II ₁	13		L: Lutitas, areniscas y calizas. P: sp. D: e. Rp: r-nr. Q: a-b. R: Asientos diferenciales.
	II ₄	12		L: Margas, arcillas y yesos. P: i, p (por fracturación y disolución). D: e. Rp: r-nr. A: a-b. R: Posibilidad de hundimiento por disolución. Alta agresividad.
I	I ₁	2, 3, 4, 5	JURAS. TRIAS.	L: Dolomías, calizas dolomíticas y brechas. P: p. D: i-e Rp: nr. Q: a. R: En áreas carstificadas pueden existir problemas de hundimiento. Desprende- mientos locales.
				L: Dolomías y margas. P: p. D: i-e Rp: nr. Q: a. R: En áreas carstificadas pueden existir problemas de hundimiento. Desprendeamientos locales.
				L: Calizas, lutitas, areniscas y arenas. P: p. sp. D: i-e Rp: r-nr. Q: a. R: En áreas carstificadas pueden existir problemas de hundimiento.

SIMBOLOGIA

I ₁	Separación de áreas y zonas:
—	Zona geotécnica
⊕	Anticlinal
⊖	Sinclinal
⊕	Sinclinal supuesto
—	Falla
⋯	Cabalgamiento
○	Dolina
L:	Litología
P:	Permeabilidad: p: permeable, sp: semipermeable, i: impermeable.
D:	Drainaje: i: por infiltración, e: por exocorrentia, i-e: por ambas a la vez.
Q:	Capacidad de carga: a: alta, m: media, b: baja, s.b: muy baja.
Rp:	Ripabilidad: r: ripable, n.r: no-ripable.
R:	Riesgo geológico.