



## 0. ÍNDICE

1.	CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA DE LA ZONA.....	2
1.1.	INTRODUCCIÓN.....	2
1.2.	SITUACIÓN GEOGRÁFICA .....	2
1.3.	MARCO GEOLÓGICO REGIONAL .....	2
1.4.	GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO .....	3
1.4.1.	TECTÓNICA.....	3
1.4.2.	HIDROGEOLOGÍA .....	3
APÉNDICE	MAPAS GEOLÓGICOS.....	4

## 1. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA DE LA ZONA

### 1.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal del presente apartado es aportar la información necesaria para la caracterización geológica de los materiales afectados por el tramo Concentaina-Muro de Alcoy correspondiente al Proyecto de Construcción de la Autovía del Mediterráneo. Este apartado servirá de base a todos aquellos análisis y cálculos que se han de llevar a cabo durante la realización del mencionado proyecto en los que intervengan las características geológicas de los materiales.

### 1.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El tramo objeto de este estudio se sitúa en los términos municipales de Cocentaina y Muro de Alcoy, al norte de la provincia de Alicante, en la Comunidad Valenciana.

Ambas localidades se sitúan en las riberas del río Serpis, en la vertiente Este de Sierra de Mariola, en la comarca de El Comtat.

La traza de la Autovía A-7, está muy condicionada por los numerosos barrancos que atraviesa, correspondientes a cursos fluviales relacionados con el Serpis.

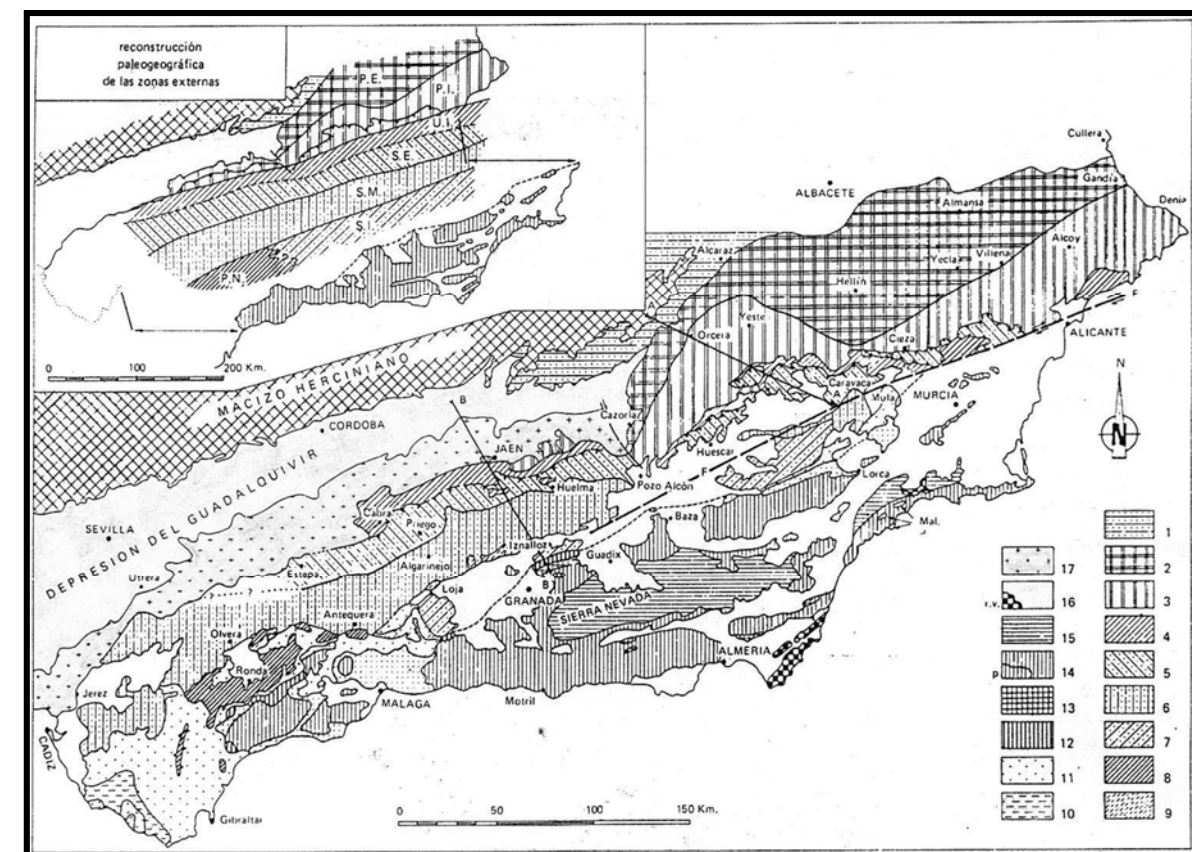
### 1.3. MARCO GEOLÓGICO REGIONAL

La zona de estudio se localiza en las Cordilleras Béticas, que en sentido geográfico, es el conjunto de montañas que se extienden desde el Golfo de Cádiz hasta las costas meridionales del País Valenciano y Baleares. Al N está limitada por la cuenca del Guadalquivir y por el borde meridional del Macizo Ibérico y Sistema Ibérico, mientras que en el borde S se localiza el mar de Alborán. Aunque en sentido geológico, se extiende más allá de los límites geográficos, prolongándose hacia el S por debajo del mar de Alborán y hacia el NE parte de sus estructuras se continúan sin interrupción por el fondo del Mediterráneo y del promontorio balear hasta la isla de Mallorca.

Se trata de una cadena de plegamiento alpino formada durante el Mioceno y que está constituida por dos grandes unidades: las *Zonas Externas*, que comprenden a los materiales mesozoicos y terciarios del antiguo margen continental localizado al sur y sureste de la placa ibérica, y las *Zonas Internas* que constituyen un fragmento de una microplaca (Subplaca Mesomediterránea) que se ha desplazado hacia el oeste hasta colisionar con el margen antes citado y formar la cordillera.

En las Zonas Externas, según la naturaleza de los materiales y el grado de deformación se diferencian claramente dos zonas: *Prebético (externo e interno)*, con facies depositadas en medios someros, que durante el Mesozoico representaba la zona más cercana al continente y *Subbético (externo e interno)*, de facies pelágicas a partir del Lías medio, que representa la zona de depósito marino más alejada del continente, con materiales de cuenca oceánica y eventualmente rocas volcánicas efusivas durante el Mesozoico.

La zona ocupada por el trazado se enmarca en las Zonas Externas, en concreto en el Prebético Externo de las Cordilleras Béticas, con un predominio de las formas de relieve de topografía alomada con encajamiento de las barranqueras del río Serpis.



ANEJO 3. FIGURA 1. Esquema geológico de las cordilleras béticas. Fuente: Vera et al. 1982.

**Leyenda:** 1.- Cobertura del Macizo Hercínico de la Meseta (Triásico y Jurásico). 2.- Prebético externo. 3.- Prebético interno. 4.- Unidades intermedias. 5.- Subbético externo. 6.- Subbético medio. 7.- Subbético interno. 8.- Penibético. 9.- Subbético ultrainterno, unidades de afinidad dorsaliense y substratos de los flyschs. 10.- Unidades del campo de gibraltar tectónicamente inferiores (Unidad de Almarjal). 11.- Unidades del Campo de Gibraltar predorsaliense, mauritánicas, masílicas y Numídico. 12.- Rondaides o dorsal bética. 13.- Maláguide. 14.- Alpujarride (p: peridotitas). 15.- Nevado – Filábride. 16.- Mioceno superior – Plioceno Cuaternario (r.v.: Rocas volcánicas). 17.- Unidades alóctonas del Guadalquivir (olistostromas de origen subbético en el seno de los materiales miocenos). Reconstrucción paleogeográfica: P.E.: Prebético externo. P.I.: Prebético interno. U.I.: Unidades intermedias. S.E.: Subbético externo. S.M.: Subbético medio. S.I.: Subbético interno. P.N.: Penibético.

La estructura de las Zonas Externas es la de una cobertera plegada y desplazada hacia el NNW. Los límites de dominios paleogeográficos en gran parte coinciden con la posición de los frentes de los cabalgamientos de manera que en gran parte las unidades geológicas que se pueden diferenciar coinciden con los dominios paleogeográficos. Los materiales que han sufrido menor desplazamiento son los más cercanos al antiguo continente (Prebético) en los que la deformación se limita a unas escamas y pliegues fallas vergentes hacia el continente. Los materiales del Dominio Intermedio y los del Subbético cabalgan ampliamente hacia el NNW, superponiéndose tectónicamente a materiales de dominios más septentrionales, superando ampliamente, en su desplazamiento horizontal, los límites numéricos para ser considerados mantos de corrimiento. En algunos sectores la vergencia de las estructuras es contraria, mostrando una cierta simetría. Mediante reconstrucciones palinspásticas (García-Hernández *et al.*, 1980; Vera, 1986) se ha calculado que el acortamiento de la cobertera durante la colisión continental ha sido tal que la anchura del margen sería unas tres veces superior a la anchura actual de afloramiento de las Zonas Externas.

#### 1.4. GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio, como se indica anteriormente, se sitúa en el Prebético externo de las Cordilleras Béticas. Los materiales que afloran en la banda cartografiada son de edad Miocena y Cuaternaria.

Nuestra área de estudio se encuadra en una zona sinclinal, situada en el extremo oriental del gran anticlinal de la Sierra de Mariola. Este sinclinal aparece colmatado por una serie margosa de edad miocena que asignaremos a la formación Tap, aunque el conjunto tiene una edad dudosa e indiferenciada.

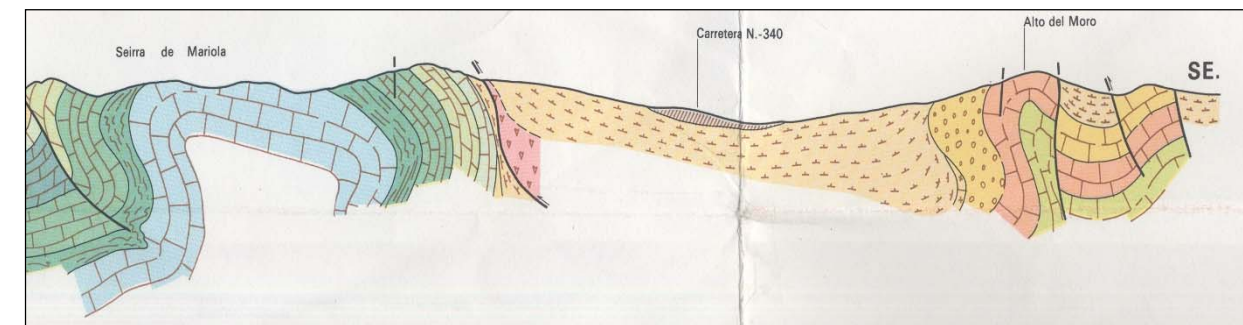
Estas margas aparecen intensamente tapizadas por materiales de edad cuaternaria, mayoritariamente terrazas del sistema Serpis-Agres y depósitos de Glacis, además de los depósitos más recientes (coluviales y aluviales).

##### 1.4.1. TECTÓNICA

La zona que nos ocupa se incluye en el Prebético Externo, con un estilo estructural característico, con largas crestas de bóvedas anticlinales en forma de champiñón, con verticalización de los flancos e incluso inversión de los mismos en profundidad. Debido al gran desarrollo de las margas miocenas (Tap) y a la importante cobertera cuaternaria muchas de las estructuras no se observan en superficie.

En concreto, nuestra área de estudio, se localiza en la prolongación oriental del gran anticlinal de Mariola.

Se trata de un anticlinal en amplia bóveda, fracturada que da lugar a la Sierra de Mariola, está intensamente cortada al E por la gran fractura N-S que se extiende desde Muro de Alcoy y Cocentaina,



ANEJO 3. FIGURA 2. Corte geológico. Fuente: IGM, Magna Hoja 821 Alcoy

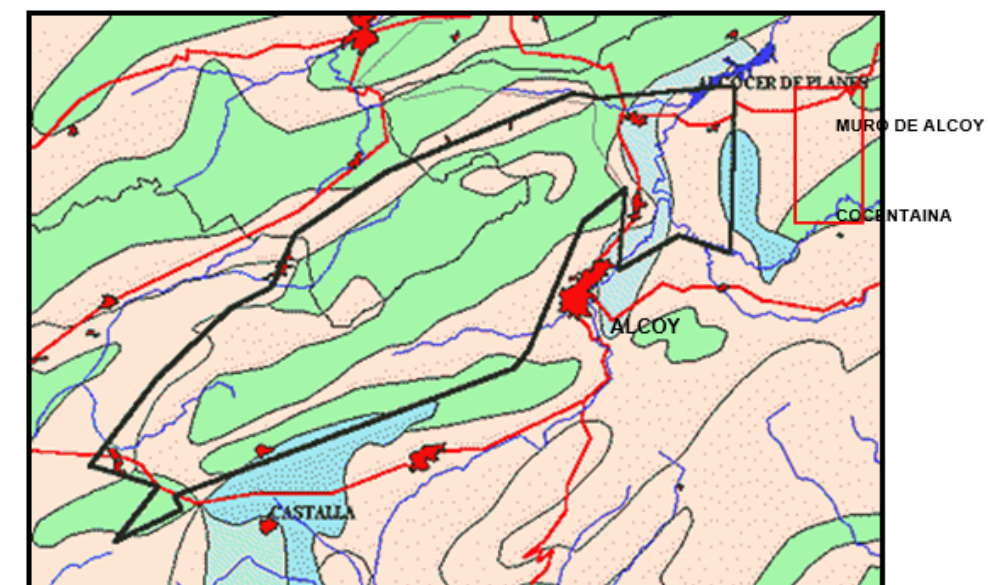
aunque el Cuaternario, muy desarrollado al pie de la sierra impide ver los enlaces estructurales al E, por lo que no se distingue si se trata de una falla de salto en vertical o con cierta componente de desgarre.

La zona de estudio se sitúa en el sinclinal, reflejo del anticlinal de Mariola, situado al E-SE del mismo. Este sinclinal aparece colmatado por las margas Tap y por materiales cuaternarios.

##### 1.4.2. HIDROGEOLOGÍA

El área de estudio queda incluida en la Cuenca del Júcar, en concreto en el subsistema Prebético de Valencia y Alicante, en la unidad hidrogeológica Sierra Mariola.

El acuífero afectado por la traza es el acuífero detrítico de Muro de Alcoy, constituido por gravas y arenas de edad cuaternaria. Es un acuífero libre donde los materiales impermeables están constituidos por margas blancas o grises del Mioceno.



ANEJO 3. FIGURA 3. Situación del área de estudio en la unidad hidrogeológica de Sierra Mariola



## APÉNDICE

## MAPAS GEOLÓGICOS





# LEYENDA

CUATER.	HOLOCENO		Q		Q	(Indiferenciado)
	PLEISTOCENO		Q		Q <sub>3</sub>	Depósitos aluviales
					Q <sub>21</sub>	Glacis y terrazas antiguas

NEOGENO	PLIOCENO		Pt	Pt <sub>6</sub>	Pt <sub>5c</sub>	Areniscas, conglomerados, limos y arcillas
	MIOCENO	PONTIENSE	Pt	Pt <sub>6</sub>	M <sub>5c</sub> -Pt	Arcillas sabulosas
		VINDOBON.	M <sub>4</sub>	M <sub>3-4</sub>	Formaciones detríticas postorogénicas	
		TORTONIEN.	M <sub>4</sub>	M <sub>3-4</sub>	Calizas molasas, margas y conglomerados	
	BURDIGALIENSE	M <sub>3</sub>	M <sub>3</sub>	Conglomerados postorogénicos		
		HELVECIOEN.	M <sub>3</sub>	M <sub>3</sub>	Margas calcáreas	
		AQUITANIENSE	M <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	Calizas, margas y areniscas	
			M <sub>1-2</sub>	M <sub>1-2</sub>		

PALEOG.	OLIGOCENO		O	O	O	Calizas
	EOCENO				N-O	(Indiferenciado)
					N	Calizas y margas

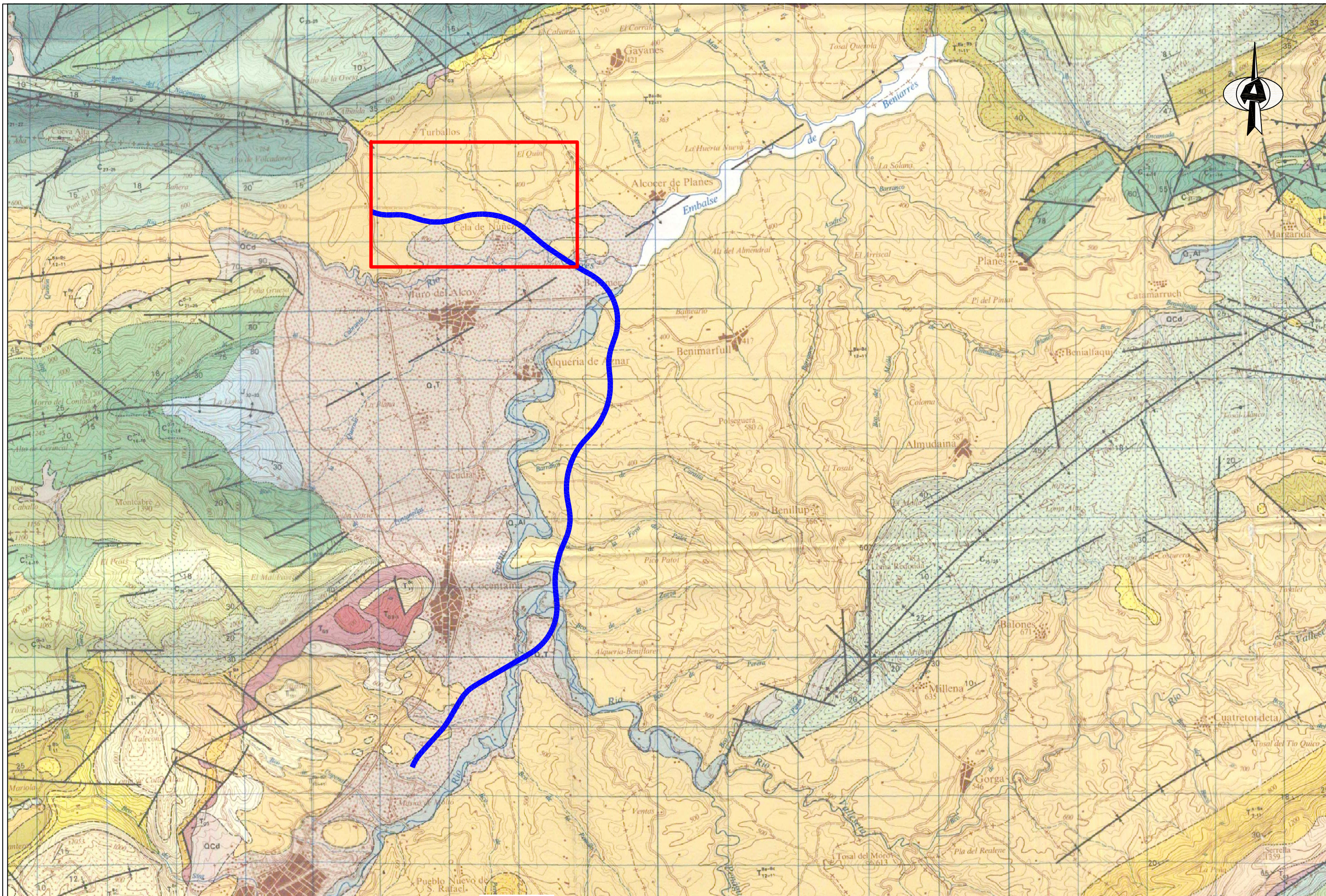
CRETACICO	SUPERIOR				C <sub>6</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>3-6</sub>	C	Calizas y margas		
									C <sub>3-6</sub>	C <sub>3-6</sub>	Calizas
									C <sub>5</sub>	C <sub>5</sub>	Calizas, margo calizas, margas y arcillas
									C <sub>4</sub>	C <sub>4</sub>	Arcillas y margas
	INFERIOR				C <sub>3</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	Calizas		
									C <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	Calizas
									C <sub>1-2</sub>	C <sub>1-2</sub>	Calizas arenosas, margas y areniscas
									C <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	Calizas y margas
					G <sub>4</sub>	G <sub>4</sub>	G <sub>4</sub>	G <sub>4</sub>	Arenas		
									G <sub>3-4</sub>	G <sub>3-4</sub>	Calizas y margas
									G <sub>3</sub>	G <sub>3</sub>	Calizas y margas
									G <sub>2</sub>	G <sub>2</sub>	Margas y arcillas
				G <sub>1-2a</sub>	G <sub>1-2a</sub>	G <sub>1-2a</sub>	G <sub>1-2a</sub>	Areniscas, arcillas y margas			
								G <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>	Margas y arcillas	
				G <sub>w</sub>	G <sub>w</sub>	G <sub>w</sub>	G <sub>w</sub>	(Indiferenciado)			

JURASICO	MALM	J <sup>n</sup>	J <sup>n</sup>	J <sup>n</sup>	J <sup>n</sup>	Calizas
	DOGGER	J <sup>n</sup>	J <sup>n</sup>	J <sup>n</sup>	J <sup>n</sup>	(Indiferenciado)
	LIAS	L	L	L	L	Margas y calizas

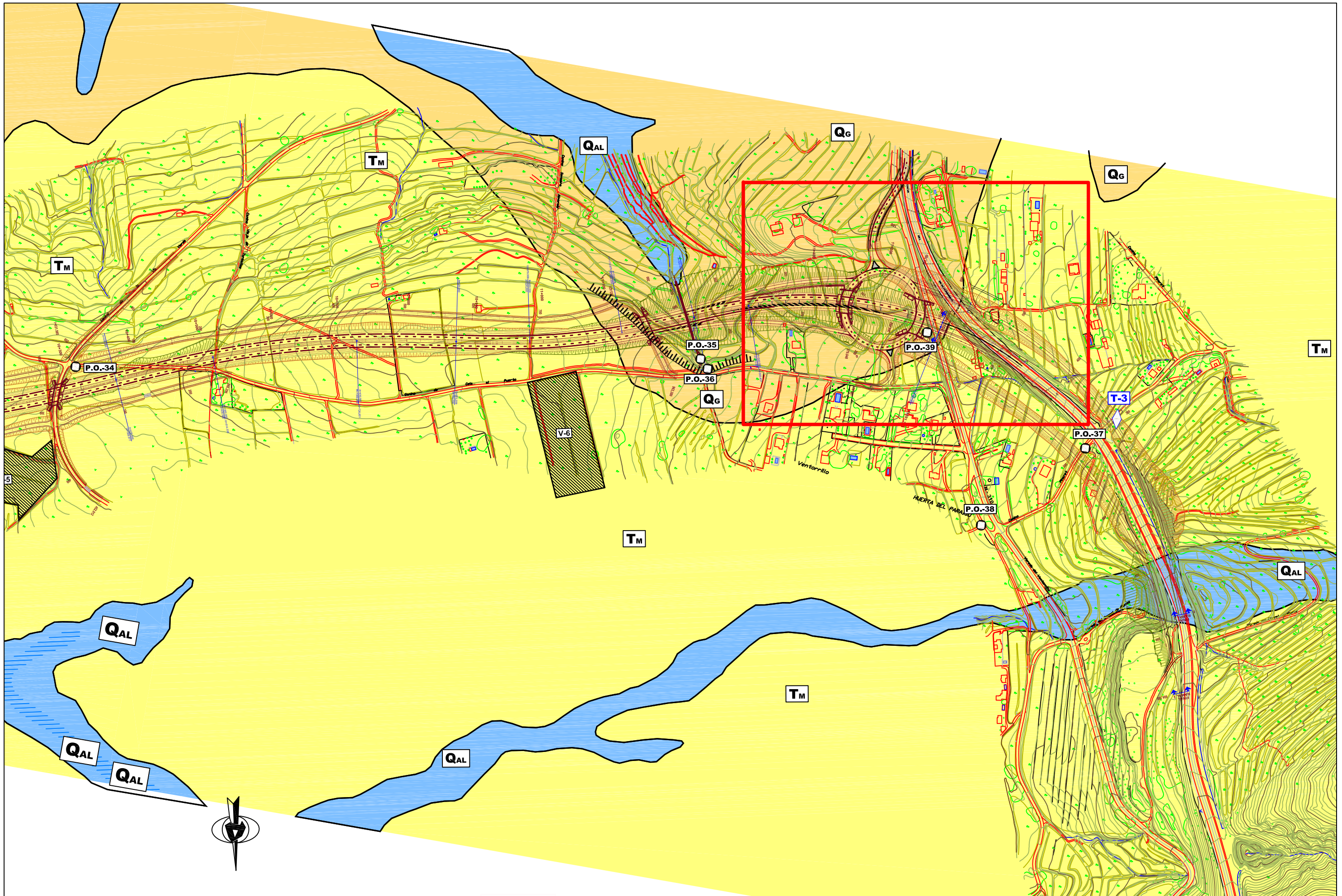
  

TRIASICO	SUPRAKEUPER	T <sub>SK</sub>	T <sub>SK</sub>	T <sub>SK</sub>	T <sub>SK</sub>	Carniolas y dolomías
	KEUPER	T <sub>K</sub>	T <sub>K</sub>	T <sub>K</sub>	T <sub>K</sub>	Arcillas abigarradas yesíferas
	MUSCHELKALK	T <sub>M</sub>	T <sub>M</sub>	T <sub>M</sub>	T <sub>M</sub>	Calizas y dolomías
	BUNTSANDSTEIN	T <sub>B</sub>	T <sub>B</sub>	T <sub>B</sub>	T <sub>B</sub>	Arcillas y areniscas con yesos



## LEYENDA

CUATERN.	HOLOCENO		Q <sub>1-2</sub>	QCd	Q <sub>2</sub> Al	Travertino	
	PLEISTOCENO					Depósitos de ladera y conos de deyección	
TERCIARIO	NEOGENO	PLIOCENO		Depósitos aluviales			
		MIOCENO	SUP.	T <sup>Bc-B</sup> <sub>11-2</sub>	Q <sub>1</sub> T	Terrazas	
			MEDIO			Cantos poligénicos sueltos (algunos con Alveolinas) entre matriz arcillosa roja	
			INFERIOR			Mioceno indiferenciado predominantemente margoso	
	PALEOGENO	OLIGOCENO	BARTONIENSE	T <sup>Bc</sup> <sub>11</sub>	T <sup>Bc</sup> <sub>11</sub>	Calcirruditas biotritíticas	
						Calcirruditas bioclásticas	
						Margas grises (Tap 2)	
			EOCENO	T <sup>Bb-Bc</sup> <sub>12-11</sub>	T <sup>Bb</sup> <sub>11-12</sub>	Calizas biotritíticas, conglomerados y margas	
						Margas blancas (Tap 1)	
						Calcirruditas con cemento arcilloso rojizo	
PALEOCENO	THANETIENSE	T <sup>Ba</sup> <sub>1</sub>	T <sup>Ba</sup> <sub>1</sub>	Calizas pararcificales con Algas, Amphisteginas y Operculina complanata			
	MONTIENSE	T <sup>A-Ba</sup> <sub>3-12</sub>		Conglomerados y margas salmón			
CRETACICO	SUPERIOR	SENONIENSE	DANIENSE	T <sup>Ab</sup> <sub>2</sub>	T <sup>Ab</sup> <sub>2</sub>	Biomicrofitas y margas con Lepidocyclinidos	
			MAESTRICHTIENSE	T <sup>Ab-AC</sup> <sub>2</sub>		T <sup>Ab-AC</sup> <sub>2</sub>	Calizas pararcificales con Nummulitidos y Madreporarios al techo
							Margas ocre amarillentas con Nummulites, Assilina y Operculina
							Calizas pararcificales con Alveolinas y algunos Nummulites
		TURONIENSE	C <sup>Ao</sup> <sub>26-21</sub>	C <sup>Ao</sup> <sub>26-21</sub>	Calcarenitas, margas esquistosas amarillentas, arcillas rojas, calizas arcillosas y pararcificales. Facies Flysch		
					Biomicrofitas y margas amarillas		
					Biomicrofitas y margas esquistosas (Pelágico)		
		CENOMANIENSE	C <sup>23-26</sup>	C <sup>23-26</sup>	Biomicrofitas con intraclastos, calcarenitas y biomicrofitas con Lacazinas		
					Dolomías grises masivas		
					Dolomías grises, dolomicrofitas y margas dolomíticas		
		INFERIOR	ALBIENSE	C <sup>22</sup>	C <sup>22</sup>	Micritas	
			APTIENSE	C <sup>3</sup> <sub>16-21</sub>		C <sup>3</sup> <sub>16-21</sub>	Biomicrofitas y margas alternantes con Orbitolinas
			BARREMIENSE	C <sup>2-2</sup> <sub>14-16</sub>			Biomicrofitas, calcarenitas y margas amarillas. Aspecto noduloso. Nivel de Toucasias en la parte superior
			NEOCOMIENSE	C <sup>0-1</sup> <sub>11-14</sub>		C <sup>0-1</sup> <sub>11-14</sub>	Calcarenitas oolíticas en la base, areniscas ferruginosas y margas grises con intercalaciones de biomicrofitas arenosas. Fósiles piritizados
MALM.	PORTLANDIENSE	J <sup>32-33</sup>	Biomicrofitas parcialmente dolomitizada				
TRIAS. JURASICO	SUP.	KIMMERIDIENSE	T <sub>63</sub>	T <sub>63</sub>	Arcillas abigarradas y yesos		
		KEUPER	T <sub>63-1</sub>		Areniscas		



LEYENDA

CUATERNARIO

PLEISTOCENO - HOLOCENO

**Q<sub>co</sub>** COLUVIAL. GRAVAS Y ARCILLAS

HOLOCENO

**Q<sub>al</sub>** ALUVIAL Y FONDO VAGUADA. GRAVAS, ARENAS Y ARCILLAS

**Q<sub>ra</sub>** RELLENO ANTROPICO HETEROGÉNEO

PLEISTOCENO

**Q<sub>G</sub>** GLACIS

**Q<sub>T4</sub>** GRAVAS, ARENAS Y ARCILLAS

**Q<sub>T3</sub>** TERRAZAS FLUVIALES

**Q<sub>T2</sub>**


**Q<sub>T1</sub>**

TERCIARIO

MÍOCENO


**T<sub>M</sub>** MARGAS TAP

**T<sub>M2</sub>** CALIZAS BIOCLÁSTICAS



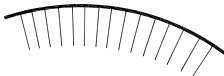
P.O.-

PUNTO DE OBSERVACIÓN




T-6


TALUDES




ESCARPES + 5m.




CONTACTO ENTRE FORMACIONES.




CONTACTO ENTRE TERRAZAS.










VERTEDERO PROPUESTO



ZONAS INUDABLES



DESLIZAMIENTO

LEYENDA SONDEOS	 <b>SD-N°</b>	SONDEO PARA DESMONTE	 <b>ST-N°</b>	SONDEO PARA TERRAPLÉN	 <b>SE-N°</b>	SONDEO PARA ESTRUCTURA	 <b>S-N°</b>	SONDEO DEL ESTUDIO INFORMATIVO	CALICATAS	 <b>C-N°</b>	CALICATAS	CALICATAS	
												 <b>C-N°</b>	CALICATAS DEL ESTUDIO INFORMATIVO
												ENSAYO DE PENETRACIÓN	
												 <b>PD-</b>	ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICO