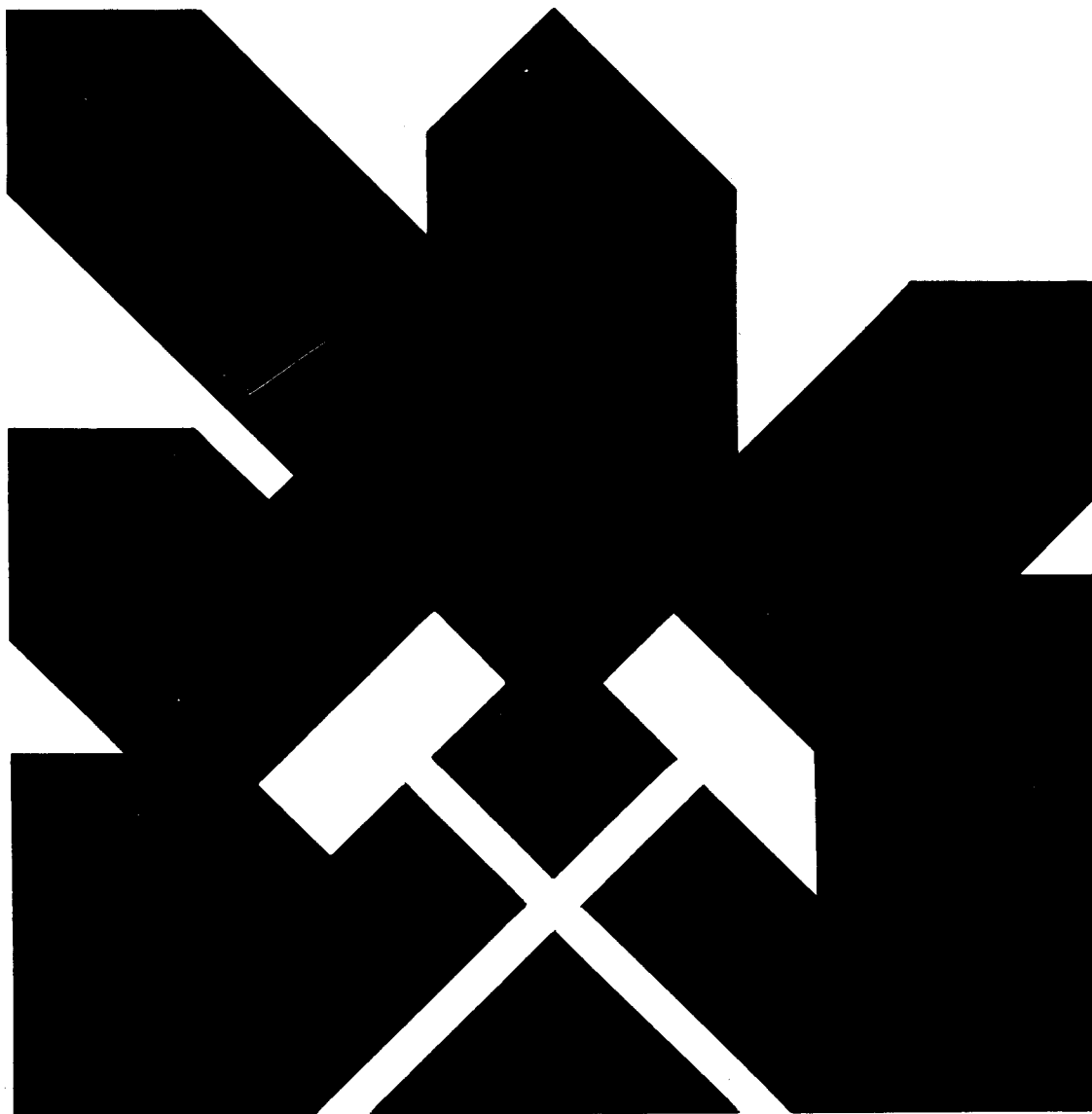


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
COMISARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

MAPA GEOTECNICO DE MURCIA
ESCALA= 1:100.000

MEMORIA



4
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

00754

MAPA GEOTECNICO DE MURCIA

E. 1/100.000

MEMORIA

INDICE

	Pag.
1. INTRODUCCION	1
2. METODOLOGIA GEOTECNICA	4
2.1. METODO DE TRABAJO	5
2.1.1. Definición de los criterios	5
2.1.1.1 Criterios de clasificación litológica	6
2.1.1.2. Criterios de clasificación geotécnica	7
2.1.1.3. Representación	7
3. APLICACION AL ESTUDIO DE LA PROVINCIA DE MURCIA	11
3.1. INTRODUCCION	12
3.2. CARACTERISTICAS FISICO-GEOGRAFICAS	14
3.2.1. Bosquejo geológico	15
3.3. CARACTERISTICAS LITOLOGICAS	20
3.3.1. Descripción de las unidades litológicas	20
3.3.1.1. Formaciones superficiales	20
3.3.1.2. Sustrato	24
3.3.1.2.1. Rocas sedimenatarias	24
3.3.1.2.2. Rocas Metamórficas	40
3.3.1.2.3. Rocas Volcánicas	47
3.4. CARACTERISTICAS GEOTECNICAS	49
3.4.1. Valoración constructiva de los terrenos	49

	Pag.
3.4.1.1. Terrenos con condiciones constructivas favorables	49
3.4.1.1.1. Problemas de tipo geotécnico	49
3.4.1.1.2. Problemas de tipo geomorfológico	50
3.4.1.1.3. Problemas de tipo hidrológico	51
3.4.1.1.4. Problemas de tipo geotécnico e hidrológico	51
3.4.1.1.5. Problemas de tipo geotécnico y geomorfológico	52
3.4.1.1.6. Problemas de tipo geotécnico y litológico	52
3.4.1.2. Terrenos con condiciones constructivas - aceptables	52
3.4.1.2.1. Problemas de tipo geotécnico	52
3.4.1.2.2. Problemas de tipo geomorfológico	54
3.4.1.2.3. Problemas de tipo hidrológico	54
3.4.1.2.4. Problemas de tipo geotécnico y morfológicos	55
3.4.1.2.5. Problemas de tipo geotécnico e hidrológico	58
3.4.1.2.6. Problemas de tipo geomorfológico y litológico	60
3.4.1.2.7. Problemas de tipo geotécnico y litológico	61
3.4.1.2.8. Problemas de tipo litológico e hidrológico	62
3.4.1.2.9. Problemas de tipo geotécnico, geomorfológico y litológico	62
3.4.1.2.10. Problemas de tipo geotécnico, geomorfológico e hidrológico	64

	Pag.
3.4.1.2.11. Problemas de tipo geotécnico, litológico e hidrológico	65
3.4.1.2.12. Problemas de tipo geomorfológico, litológico e hidrológico	66
3.4.1.3. Terrenos con condiciones constructivas - desfavorables	66
3.4.1.3.1. Problemas de tipo geomorfológico	66
3.4.1.3.2. Problemas de tipo geomorfológico y litológico	68
3.4.1.3.3. Problemas de tipo geotécnico y geomorfológico	70
3.4.1.3.4. Problemas de tipo geotécnico e hidrológico	73
3.4.1.3.5. Problemas de tipo litológico y geotécnico	74
3.4.1.3.6. Problemas de tipo geotécnico, geomorfológico e hidrológico	75
3.4.1.3.7. Problemas de tipo geotécnico, geomorfológico y litológico	77
3.4.1.3.8. Problemas de tipo geotécnico, litológico e hidrológico	79
3.4.1.4. Terrenos con condiciones constructivas muy desfavorables	80
3.4.1.4.1. Problemas de tipo geomorfológico	80
3.4.1.4.2. Problemas de tipo geomorfológico y litológico	81
3.4.1.4.3. Problemas de tipo geotécnico y morfológico	82
3.4.1.4.4. Problemas de tipo geotécnico e hidrológico	85

	Pag.
3.4.1.4.5. Problemas de tipo geotécnico y litológico	86
3.4.1.4.6. Problemas de tipo geotécnico, geomorfológico e hidrológico	87
3.4.1.4.7. Problemas de tipo geotécnico, geomorfológico y litológico	89
3.4.1.4.8. Problemas de tipo geotécnico, litológico e hidrológico	93
3.4.1.4.9. Problemas de tipo geotécnico, geomorfológico , litológico e hidrológico	94

1. INTRODUCCION

Siempre que se pretenda que la toma de decisiones en materia de Ordenación Territorial esté bien fundamentada es necesario que aquella se vea precedida de una información básica previa. Entre las materias que esta información debe considerar están las relativas al Medio Físico como condicionante del desarrollo y de la actividad cotidiana.

En este sentido, siendo el suelo, aparte de sus usos -- agrícolas y recreativos, el soporte de todas las construcciones, es enorme su influencia en los aspectos económicos, generalmente a medio y largo plazo, que implica toda decisión constructiva. El sobrecosto que suponen los terrenos problemáticos sobre las construcciones e infraestructuras en ellos ubicados, es un sobrecosto que paga la comunidad y que no se traduce en ningún servicio. Es una inversión inútil siempre que exista alguna posibilidad alternativa.

En los momentos actuales en que la racionalidad de las inversiones debe cuidarse al máximo, es lógico pensar que lo expuesto anteriormente debe ser considerado por quienes tienen el poder de decisión en actuaciones de ordenación Territorial y Urbana. La Cartografía Geotécnica trata de suministrar la información requerida al respecto.

Por otra parte, la realización racional de proyectos -- constructivos en lo que tienen que ver con el terreno, ya -- sea en cimentaciones ya en movimientos de tierra, requiere -- un documento que facilite previamente al proyectista una -- guía sobre las características mecánicas del terreno natural; su aptitud para constituir rellenos; los problemas que pue-- den presentarse cuando se trate de excavaciones, etc.

Aquellos que ya han trabajado en esta clase de proble-- mas y son conscientes, por tanto, de la variabilidad de las condiciones del terreno, lo mucho que inciden sobre la esta-- bilidad de la mayor parte de las obras, y a la vez, la esca-- sa o nula información previa existente, encontrarán en la -- Cartografía Geotécnica una valiosa guía que hará más útiles, seguros y económicos sus proyectos.

2. METODOLOGIA GEOTECNICA

2.1. METODO DE TRABAJO

La ejecución de este proyecto plantea una serie de problemas relacionados fundamentalmente con la elección de los criterios litológicos y geotécnicos a utilizar. En consecuencia se analizarán éstos, definiéndolos y explicando las razones que motivan su elección, así como un grado de fiabilidad a esta escala de trabajo, para después describir brevemente el método general de trabajo seguido.

2.1.1. DEFINICION DE LOS CRITERIOS

La elección de éstos se ve condicionada por una serie de imposiciones, dadas las características del trabajo, su escala y su utilidad inmediata en planificación. Tanto la parte documental como la explicación de la misma, deben ser lo suficientemente claras para poder ser utilizadas por técnicos completamente desconectados con estudios de tipo geotécnico, así mismo el número de documentos gráficos debe ser mínimo y a la vez incluir, sin quitar claridad, el mayor nú-

mero de datos. Por último, se ha preferido en todos los mapas, la simplicidad generalizada a la complicación puntual, - pues se ha estimado, que, a la escala con que se trabaja el intentar efectuar múltiples y muy precisas subdivisiones, - no llevaría más que al enmascaramiento de las verdaderas características del mapa.

2.1.1.1. CRITERIOS DE CLASIFICACION LITOLOGICA

El conjunto de litologías que pueden aparecer, se agrupan en dos grandes unidades: Formaciones Superficiales y Sustrato.

Dentro de las Formaciones Superficiales se incluyen el conjunto de depósitos, poco o nada coherentes, de extensión y espesor variables, depositados desde el Villafranquiense - hasta la actualidad. En el Sustrato, se integran el conjunto de rocas, más o menos consolidadas, depositadas en el resto de la historia geológica.

Seguidamente se efectúa, dentro del grupo de Formaciones Superficiales, al que se le designa en general con la letra "Q" y con un color de fondo gris, una nueva subdivisión en función del origen de la formación, carácter que se indica con un subíndice alfabético, al que sigue, en algunos casos, otro numérico que define la litología predominante - - del depósito.

En el Sustrato se agrupan las litologías según su naturaleza sedimentaria, metamórfica, volcánica o plutónica, - - asignándoles a cada una de ellas una letra mayúscula y un color: S y "verde" para las sedimentarias; M y "marrón" para las metamórficas; P y "rojo" para las plutónicas y V y "morado" para las volcánicas. Esta simbología se complementa con uno o dos subíndices numéricos que dan la litología de las rocas predominantes.

2.1.1.2. CRITERIOS DE CLASIFICACION GEOTECNICA

Los criterios seguidos para la confección de los mapas de interpretación geotécnica, han sido orientados de forma - que se cubrieran sucesivamente las siguientes etapas:

- 1- De acuerdo con los criterios generales de cartogra-- fía geotécnica a pequeña escala, se definen cuatro - grandes tipos de problemas, con repercusión directa en la valoración constructiva de los terrenos: lito- lógicos, hidrológicos, geomorfológicos y geotécnicos.
- 2- Teniendo como base la división litológica ya efectua da, se señalan: primero, toda la serie de problemas puntuales observables y a continuación, y en cada zo na, la naturaleza y el tipo de los problemas geotéc- nicos más representativos.
- 3- A continuación se efectúa una valoración ponderada - de los parámetros anteriores a fin de agrupar los te rrenos en función de los problemas existentes más -- significativos.

La representación de los mismos se hace mediante - una serie de tramas, cada una de las cuales expresa la existencia de uno, o la concurrencia de 2, 3 o 4 de los problemas más significativos.

- 4- Por último, mediante una nueva valoración de los pro blemas, expuestos en el punto anterior, se dan las - condiciones constructivas de cada división zonal me diante cinco colores que indican: El blanco, condi- ciones constructivas muy favorables; el amarillo fa vorables , el verde aceptables; el azul desfavora- - bles y el rojo muy desfavorables.

2.1.1.3. REPRESENTACION

El uso de gráficos y esquemas facilitará al máximo la - comprensión de los sistemas de representación adoptados que

se aclararán con el conjunto de observaciones consideradas - pertinentes.

A) REPRESENTACION LITOLOGICA

Su explicación está contenida íntegramente en el Gráfico I que contiene un esquema de los grupos litológicos definidos, indicando, dentro de cada uno, las notaciones utilizadas.

Es conveniente aclarar que cuando aparecen dos o más litologías, la notación se obtiene ligando dos o más subíndices, de la forma siguiente:

Calizas y arenas: S 12-3

Calizas arenosas: S 12/3

B) REPRESENTACION GEOTECNICA

En el documento de interpretación geotécnica deben plasmarse todos los criterios recogidos en el apartado 2.1.1.2.

En principio deben ser representadas en cada grupo o unidad litológica, tanto las características puntuales de valoración como las extendidas. Las primeras quedan recogidas en el Cuadro I en el que se indica la simbología empleada para cada tipo de problema. En cuanto a las segundas, cuya enumeración y simbología aparecen en el Cuadro II, se representan de la forma esquemática indicada por el Gráfico II. Cada letra irá afectada de tantos subíndices como problemas tenga la unidad litológica.

Posteriormente, la agrupación de terrenos se efectúa en función de los problemas que concurren en ellos, cuya representación se indica en el Cuadro III.

2.1.2. EJECUCION DEL PROYECTO

Definidos ya los criterios de clasificación litológica y geotécnica, queda por exponer el proceso a seguir para su aplicación al estudio de la Provincia de Murcia.

Si se toma como módulo de trabajo una Hoja a E:1/100.000, el proceso de ejecución consta de dos etapas fundamentales: DOCUMENTACION Y REALIZACION.

La etapa previa de DOCUMENTACION tiene por objeto la recopilación de toda la bibliografía y el material necesario para abordar el trabajo.

Esta etapa debe proporcionar, por consiguiente:

A) MATERIAL DE TRABAJO

- . Bases topográficas a E: 1/100.000
- . Fotografía aérea de la zona

B) BIBLIOGRAFIA

- . Geología
- . Geotecnia
- . Geomorfología
- . Labores mecánicas, etc.

La etapa de REALIZACION, constará de las siguientes fases:

1° FASE DE GABINETE en la que se elaborará el documento o Mapa litológico y el Mapa de interpretación topográfica -- (Mapa de Pendientes).

FASE DE CAMPO A partir del Mapa litológico, como base del estudio de campo, deben cubrirse los siguientes objetivos:

- . Fijación y corrección, en su caso, de las unidades litológicas ya delimitadas, tomando sus características más representativas.
- . Toma de todos los datos necesarios para la valoración de las unidades litológicas. Se tomarán datos puntuales y extendidos (litológicos, geomorfológicos, geotécnicos e hidrológicos).

2° FASE DE GABINETE en la que, a partir de los Mapas litológicos y de pendientes así como de todos los datos recopilados en la fase de campo, se realizará el Mapa de interpretación geotécnica con la valoración constructiva de los terrenos, - indicando los problemas más representativos.

Así pues, el documento definitivo constará de dos mapas: litológico y de interpretación geotécnica, por cada una de las Hojas 1:100.000 de que conste el ámbito provincial y de una memoria explicativa a la que, para evitar repeticiones - innecesarias si se efectúa de forma individual para cada Hoja, se ha dado un carácter global.

3. APLICACION AL ESTUDIO DE
LA PROVINCIA DE MURCIA

3.1. INTRODUCCION

La aplicación del método expuesto en el capítulo 2 se ha plasmado en la elaboración del Mapa de Ordenación Territorial de la Provincia de Murcia.

Efectuado a E. 1/100.000 se han cubierto total o parcialmente las siguientes Hojas del Mapa Topográfico Nacional a dicha escala:

Hoja	Nº	13 - 16	Chinchilla de Montearagón
Hoja	Nº	14 - 16	Onteniente
Hoja	Nº	13 - 17	Hellín
Hoja	Nº	14 - 17	Elda
Hoja	Nº	12 - 18	Caravaca
Hoja	Nº	13 - 18	Cieza
Hoja	Nº	14 - 18	Elche
Hoja	Nº	12 - 19	Puebla de D. Fadrique
Hoja	Nº	13 - 19	Lorca
Hoja	Nº	14 - 19	Murcia
Hoja	Nº	12 - 20	Huerca-Overa
Hoja	Nº	13 - 20	Aguilas
Hoja	Nº	14 - 20	Cartagena

Una vez expuesta la metodología a seguir, se trata de -
efectuar de forma sucinta, una descripción del marco físico -
en el que se va a encuadrar el trabajo.

Por consiguiente en este capítulo se hará un retrato del
ámbito provincial con una caracterización de conjunto tanto -
desde una vertiente físico-geográfica, como de otra geológi--
ca, aspectos que de forma más pormenorizada y detallada, so--
bre todo aquellos que se refieren a la topografía y litolo--
gía, quedarán plasmados en los documentos gráficos y descrip--
tivos del proyecto.

3.2. CARACTERISTICAS FISICO-GEOGRAFICAS

Situada al S.E. de la Península Ibérica, la Provincia - de Murcia está comprendida entre los paralelos 37°22' y 38° - 46' latitud N y entre los meridianos 01°20' y 03°02' longitud E, con referencia al correspondiente de Madrid.

Con una superficie de 11.317 km², la provincia murciana presenta una topografía accidentada con numerosas cadenas montañosas que guardan entre ellas un paralelismo bastante aproximado con una dirección general O.SO-E.NE. como corresponde a los segmentos orientales extremos de las grandes alineaciones Bética y Penibética.

Entre las cadenas montañosas, aparecen intercaladas notables llanuras entre las que destacan los valles de los principales cauces hidrográficos: Segura y Guadalentía, así como el gran manto diluvial del Campo de Cartagena.

Entre las sierras costeras cabe destacar las de Almara, Algarrobo y Cartagena. En cuanto a las sierras interiores, - una parte de las mismas puede considerarse como integrante del dominio Penibético, el resto es claramente Subbético. Al primero pertenece la Sierra de Carrascoy (1.063 m). y al Subbético las de la Tercia, Espuña (1.595 m), Bullas, Ricote, La - Pila (1.236 m) , Mojantes, Gavilán, Pinar Negro (1.147m) el Buitre , Cabeza de Asno , Molar , Cabras , Largu, -

El Carche, etc., así como el sector montañoso occidental, que es el más elevado de la provincia con el Pico Revolcadores (2.001 m.).

Entre las llanuras cabe distinguir la depresión prelitoral, las llanuras litorales y las cuencas interiores. La primera es paralela a la costa, tiene forma alargada y se presenta como un plano inclinado que va del suroeste al Noroeste, limitando al SE con la cordillera costera y la Sierra de Carrascoy y al NO con las primeras alineaciones montañosas interiores. Por la depresión prelitoral discurren los ríos Segura y Guadalentín con la consiguiente repercusión socioeconómica como zona de regadío, constituyendo además el eje de comunicaciones entre Levante y Andalucía.

Constituidas por acumulación de materiales sedimentarios del Terciario se presentan las cuencas interiores de Mula, - Fortuna, Ricote, Cieza, Jumilla y Yecla. En la periferia de estas cuencas aparecen suaves planos inclinados creados bajo un sistema morfogenético más árido que el actual.

Por último, entre las llanuras litorales cabe destacar por su importancia socioeconómica, el Campo de Cartagena. -- Morfológicamente se trata de un plano inclinado que desciende desde 300 m. de altitud hasta el nivel del mar, por un lado, y por otro, hasta la vertiente occidental de la sierra - costera.

3.2.1. BOSQUEJO GEOLOGICO

La provincia de Murcia se encuentra dentro de la gran - unidad geológica de la Cordillera Bética. Las tres zonas geológicas que caracterizan estructuralmente a la unidad principal son: unidades béticas propiamente dichas, unidades subbéticas y unidades prebéticas a las que habría que añadir una más, que agruparía aquellos terrenos neógenos y cuaternarios claramente situados fuera de la unidad estructural y datados como postorogénicos.

UNIDADES BETICAS PROPIAMENTE DICHAS

Se caracterizan por la presencia en la zona de terrenos de edad paleozoica metamorfizados durante una fase prealpídica; por la existencia de una estructura de mantos de corrimiento; y por un desarrollo importante del metamorfismo regional - ligado al ciclo alpídico.

Se divide esta unidad en tres grandes complejos:

NEVADO-FILABRIDE

Se extiende a lo largo de la parte sur de la provincia y constituye la base de las sierras de Enmedio, Carrasquilla, del Algarrobo y parte de las sierras que rodean la zona de - Cartagena.

De forma esquemática, la serie tipo sería: un basamento paleozoico compuesto por micaesquistos, cuarcitas, gneis y - anfibolitas sobre el que se orienta una formación permotriásica de rocas carbonatadas, además de cuarcitas, esquistos y carniolas. En la Sierra de Cartagena aparece, sobre la formación anterior, un terreno jurásico compuesto por esquistos y cuarcitas.

ALPUJARRIDE

Forma las estribaciones orientales de la sierra de las Estancias y de la Tercia y más al N la base fundamental de - la sierra de Carrascoy.

El complejo Alpujárride se sitúa sobre el Nevado-Filá--bride y está constituido por varias unidades alóctonas.

La base de la serie que define el complejo es triásica, existiendo quizás algunos terrenos jurásicos en el techo. -- Predominan las rocas carbonatadas, esquistos y cuarcitas.

Sobre esta unidad basal se sitúa la unidad típicamente Alpujárride que comprende:

Un basamento de esquistos grafitosos, mesometamórficos atribuible al Paleozoico inferior; una formación de esquistos y cuarcita epimetamórficos que se atribuye al Devónico y --

Carbonífero; una formación de filitas y cuarcitas epimetamórficas con yeso y metamorfismo alpídico atribuible al Permo-Westfaliense; finalmente una formación calizo-dolomítica del Trias medio-superior.

MALAGUIDE

El complejo maláguide sólo aparece en la provincia en la vertiente nororiental de la Sierra de las Estancias. Forma también la base geológica de la sierra de Espuña y está presente, según ciertos autores, en la sierra de Carrascoy, que fundamentalmente pertenece al Trias Alpujárride. En la sierra de Espuña la serie comprende:

Un Permotriás formado por areniscas, carniolas, calizas y arcillas con niveles de conglomerados; un terreno jurásico que comienza por dolomías y se continúa por calizas oolíticas y dolomías, terminando por calizas margosas que caracterizan al Jurásico superior; un Cretácico inferior representado por unas calizas tectónicas seguidas por calizas grises y margocalizas, un Albense detrítico y gluconífero de paso al Cretácico superior probablemente completo; y terminan los terrenos maláguides con la serie del Ypresiense y del Luteciense superior.

UNIDADES SUBBÉTICAS

Afloran ampliamente según una banda diagonal de unos 15-20 m de anchura.

El ámbito subbético estuvo formado por una serie compleja de núcleos de deposición con materiales más pelágicos que en el resto de la Cordillera Bética.

El Triásico ocupa grandes extensiones y considerable potencia, siendo las rocas más representativas: margas, calizas, dolomías, areniscas y arcillas con intercalaciones yesíferas.

El Jurásico está representado por terrenos que van del Lías inferior al Neocomiense y constituidos por alternancia

de dolomías y arcillas en la base y calizas más o menos oolíticas en el techo liásico. En el Dogger predominan las calizas, margas y margo-calizas. El Malin, análogamente está formado por calizas y margocalizas.

El Cretácico, en las diversas unidades existentes en la zona Calasparra-Ceheguín, está incompleto y generalmente formado por espesores más o menos importantes y alternados de margas, calizas y arenas.

En la Sierra de Ponce aparecen como subbéticas, margas y calizas del Eoceno. Al este aparece un Oligoceno potente de calizas margosas.

Al Norte de la Sierra de Espuña aparecen el Oligoceno y Aquitaniense, variables de norte a sur y formadas por conglomerados, margas y calizas molásicas. También aflora en esta zona el Mioceno inferior formado por margas blancas y verdes.

UNIDADES PREBETICAS

Ocupa la parte más septentrional de la provincia en el entorno de Jumilla y Yecla, aunque su diferenciación con el subbético no está netamente establecida.

El Triásico es semejante al del subbético ya descrito. El Jurásico se encuentra especialmente representado en esta unidad geológica, si bien sus series son incompletas. Generalmente, la base liásica está constituida por calizas y dolomías en la base y calizas de grano fino en el techo. Hay que señalar como características las calizas nodulares con un alto contenido en yeso.

El Cretácico adquiere un mayor desarrollo en la zona --norte siendo las rocas predominantes en la formación de esta serie, las arcillas, areniscas y calizas margosas que terminan con un potente banco de dolomías.

El Terciario es extremadamente complejo debido a los numerosos cambios de facies dentro de un mismo dominio paleogeográfico; a la existencia de varios dominios y a la diversidad de criterios de los investigadores. Puede definirse -- por una sedimentación en la que alternan grandes episodios -

marios con otros de tipo lagunar para terminar formando cuencas lacustres. El Eoceno se halla perfectamente representado en las unidades intermedias donde alternan niveles detríticos y margo-calizas. El Mioceno aflora ampliamente en la provincia y está constituido por materiales margosos, calizas y detríticos.

El Neógeno y Cuaternario presentan características muy semejantes a los terrenos incluidos en las unidades béticas, debiéndose señalar el carácter conglomerático del Cuaternario, que se extiende por grandes extensiones de la provincia. También pueden señalarse en esta época recientes glaciares, llanuras aluviales y formaciones pantanosas cuyas respectivas litologías dependen de la naturaleza de los materiales aflorantes en las zonas donde están ubicados.

Finalmente, y en relación con las rocas volcánicas conviene señalar que se detectan en toda la provincia, situándose a lo largo de las cadenas orográficas de dirección O.SO-E.NE. Pueden agruparse por su edad, en dos grandes grupos: las de carácter ofítico, que afloran generalmente en contacto con el Trías, relacionadas con magmas diabásicos; y las más modernas, con magma traquítico o andesítico, en relación con terrenos miocenos.

3.3. CARACTERISTICAS LITOLÓGICAS

3.3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES LITOLÓGICAS

Se hace un repaso en este apartado, al conjunto de litologías o grupos litológicos que aparecen en el ámbito provincial, de forma sucinta pero resaltando sus características más notables.

3.3.1.1. FORMACIONES SUPERFICIALES

DEPOSITOS ALUVIALES Q Al

Están constituidos por mezclas de gravas, arenas, arcillas, limos y ocasionalmente bolos, como sucede en el tramo del aluvial del Guadalentía entre Lorca y el Pantano de Fuentes.

Su composición está condicionada por el tipo de materiales por los que discurre el cauce fluvial y sobre los que se ejerce la acción erosiva del agua.

El depósito aluvial más importante en extensión superficial es el del río Segura en su tramo comprendido en la Hoja 1:100.000 de CIEZA.

El conjunto de depósitos desencajados de la red fluvial actual muy representados en la zona norte provincial están formados predominantemente por una fracción fina de naturaleza variable, siendo menos corrientes las gravas.

DEPOSITOS COLUVIALES Qc

Considerando como tales también a los derrubios de ladera estos depósitos son relativamente frecuentes, localizándose como es lógico en las laderas de las sierras y de otras elevaciones orográficas.

Adquieren gran desarrollo, por su extensión, los coluviales de las estribaciones de las Sierras del Puerto, de la Cabeza, Benis y Ascoy, formados por arcillas y cantos calcáreos y dolomíticos.

En la zona provincial más occidental, Hoja 1:100.000 de Caravaca, con igualmente destacables por frecuencia y extensión, los depósitos coluviales de las estribaciones de las Sierras de la Muela, de los Alamos, de Mojantes y del Gavián, con fracción gruesa de tipo calizo y ocasionalmente margoso.

En el resto del área provincial están igualmente representados, aunque ya con carácter más aislado y en extensiones más reducidas, caso de los coluviales de las Sierras de la Pechera y del Buey, en el norte y las de Espuña, Lavía, Enmedio y otras, al Sur.

CONOS DE DEYECCION Qcd

Los casos más espectaculares de este tipo de depósito se presentan bordeando los relieves de las Sierras del Puerto y Cresta del Gallo, muy cerca de la capital provincial. Están constituidos por una masa caótica de clastos diversos de - -

cuarcitas, pizarras, arcillitas, filitas y areniscas con tamaños desde bloques hasta limos y arcillas, a veces bien cementados.

En el oeste provincial, hojas 1:100.000 de Caravaca y - Puebla de D. Fadrique, son también muy numerosos y con gran importancia en extensión, localizándose en las desembocaduras de los arroyos de montaña y al pie de las grandes alineaciones orográficas. Litológicamente constituidos por arenas, arcillas y bloques angulosos generalmente calcáreos, poco cementados.

En la zona más meridional hoja de Aguilas, una serie de depósitos de esta naturaleza, formados por gravas principalmente, se apoya en discordancia sobre el cuaternario más antiguo.

DEPOSITOS ELUVIALES Q_E

Se localizan en el área del polígono definido por las localidades de Cieza, Calasparra, Cehegín y Mula. Son formaciones de escasa potencia originados por la remoción del substrato de las formaciones margosas más antiguas y de naturaleza limo-arcillosa.

TERRAZAS Q_T

Entre este tipo de depósitos cabe mencionar: Terrazas del río Argos en las proximidades de Cehegín, formadas por arenas y gravas en disposición horizontal y de bastante potencia en algunas zonas.

Las del río Corneras son depósitos irregularmente distribuidos y elevados en relación con el nivel actual del río unos 25 m. Son depósitos que está fuertemente cementados por costras de carbonatos pero en Baños de la Fuensanta lo están por sílice, posiblemente procedente de las aguas termales de esta localidad.

Las del río Guadalentín entre Lorca y La Fuensanta están asociadas a la red actual y constituidas por gravas y algún bolo en matriz areno-arcillosa.

Un grupo de terrazas desconectadas de la red fluvial actual, al SW de Pliego, a ambos lados o cortadas por la carretera de Pliego a Lorca. Son depósitos de gravas y más raramente algún bolo en matriz fina arenosa algo arcillosa y de potencia generalmente superior a 1m.

Otro conjunto de terrazas al N de Lorca, en las proximidades del barranco de La Hoz, formadas por gravas y arenas en matriz fina limo-arcillosa.

TRAVERTINOS Q_{Tr}

Este tipo de depósitos constituidos por costras calcareo-dolomíticas de gran dureza pueden encontrarse en las proximidades de Bullas y a la derecha de la carretera de Moratalla a Nerpio, muy cerca ya del límite provincial con Albacete.

GLACIS Q_G y Q_{CG}

Son depósitos ampliamente extendidos en la zona norte provincial, hojas de Hellín y Elda y en el área comprendida entre la Sierra de Espuña y el límite provincial oriental, hojas de Lorca y Murcia.

En la primera están constituidos por cantos de aristas vivas, fundamentalmente calizos y en menor medida dolomíticos, margosos y areniscosos, con componente fino limo-arcilloso, ocupando extensas laderas de pendiente suave.

En la segunda pueden destacarse en primer lugar los de las estribaciones de la Sierra de Espuña, de la Sierra de Carrascoy y de la loma de Aguaderas que son formaciones conglomeráticas fuertemente cementadas y con costras calizas y ocupan amplias extensiones. A continuación y hasta el límite provincial oriental pueden diferenciarse tres tipos de glaciais (hoja 1:100.000 Murcia):

El denominado Q_{Gq} , formado por elementos muy elaborados de naturaleza diversa (dolomías, pizarras y fundamentalmente --

cuarcitas) junto con pequeños lentejones de arcillas y limos y bastante cementado. El designado Q_{GI} está formado por limos grises entre los que se incluyen en forma irregular, cantos angulosos de dolomías, calizas, pizarras, cuarcitas y areniscas, haciendo notar que áquellos están endurecidos por una débil pasta calcárea. Por último aparece una nueva superficie de enrasamiento topográficamente más baja que las precedentes y con una extensión mucho mayor, denominada QG y formada por limos fundamentalmente y algunos cantos que se acumulan en zonas preferentes.

MARISMAS Q_M

Depósito típico de litoral, está representado a lo largo de la zona norte de la Manga y constituido por limos negros con materia orgánica y conchas de Gasterópodos. Están casi totalmente cubiertos por unos centímetros de agua.

DEPOSITOS DE PLAYA Q_p

Al igual que los anteriores son depósitos de litoral que se extienden a lo largo de la zona costera provincial y están formados por arenas.

CUATERNARIO INDIFERENCIADO Q

Se designa como tal, el conjunto de todos los depósitos recientes, formados después de individualizarse la red fluvial actual y extendidos por todo al ámbito de la superficie provincial

3.3.1.2. SUSTRATO

3.3.1.2.1. ROCAS SEDIMENTARIAS

ARENAS Y ARCILLAS ARENOSAS S 3-5/3

Son depósitos pliocenos cuya presencia se circunscribe únicamente a la zona comprendida entre Jumilla y el límite norte provincial. Ocupan los valles y las zonas bajas existentes entre las alineaciones montañosas. Los materiales son margas arcillosas poco consistentes que alternan con lechos de gravas y capas de arcillas más o menos arenosas. De potencia variable, su espesor oscila generalmente entre 10 y 20 m aunque puede alcanzar los 50 m.

ARENISCAS, S 8

Un conjunto de manchas areniscosas se localizan desde el límite provincial norte hasta Jumilla. De edad miocena (Helveciense), están constituidos por molasas, areniscas bastas y calizas arenosas, débilmente alteradas, en bancos decimétricos y de suaves buzamientos.

En el área comprendida entre Bullas y Calasparra se sitúa una gran mancha de areniscas triásicas tableadas de tonos rojizos, alteradas e intensamente fracturadas que contienen alguna intercalación de margas yesíferas.

Por último, gran parte de la Sierra de la Cresta del -- Gallo al SE de Murcia está constituida por una formación areniscosa de unos 400 m de potencia, de tonos rojizos en su -- parte inferior a beige en la superior. Presentan alguna intercalación margosa y no es raro encontrar delgados lechos de yeso. Pertenecen al Mioceno Inferior.

Al S de la formación anterior, y en dirección NE-SW un conjunto de delgados niveles de areniscas calcáreas de potencia decimétrica agrupadas en paquetes resalta morfológicamente en forma de pequeñas crestas sobre el área margosa circundante. De edad Mioceno Superior.

CALIZAS S 12

Resultaría demasiado prolijo y extenso hacer una descripción, aún breve, de todos los afloramientos calizos que apare

cen en el ámbito provincial, dada su profusión. Cabe mencionar no obstante que la abundancia de estos materiales se ve reflejada en la mayor parte del conjunto de Sierras que configura la orografía de la provincia. Así en la zona N pueden citarse las Sierras Larga y del Sopalmo (Terciario) y las del Molar y Sierrecica de Enmedio (Cretácico).

En el W provincial, donde con más frecuencia y abundancia pueden observarse este tipo de materiales, pueden citarse las sierras del Algaidón, Ascoy, Benis, de la Pila, Quipar, Almiraz, Pericay y del Gigante, representativas del Jurásico, casi siempre, en su tramo inferior liásico.

En la zona central, el gran macizo que constituye la Sierra de Espuña, también advierte la presencia de estos materiales, en esta ocasión de naturaleza oolítica, a veces silicificadas y de edad jurásica.

Por último, en la zona más oriental, ámbito de la hoja 1:100.000 de Elche, las Sierras de Quibas, Barinas y del Cantón están constituidas en su integridad por calizas algo dolomíticas, masivas y muy sanas que se explotan con relativa frecuencia, al igual que en el área de Alicante, para rocas ornamentales.

El resto de las características de todas y cada una de estas zonas calcáreas quedarán reflejadas en el Mapa de caracterización geotécnica y de valoración de los terrenos.

CALIZAS Y MARGAS S 12-105

En la zona N (hojas de Chinchilla, Onteniente, Hellín, y Elda) son relativamente frecuentes un conjunto de pequeñas elevaciones que resaltan en las zonas predominantemente llanas formadas por materiales de este tipo. Aquí su disposición es alternante, con buzamientos suaves y fracturación generalmente notable. De más relevancia, dentro de esta zona, y también constituidas por margas y calizas, destacan la Sierra de los Gavilanes, Morrón del Puerto, Cerro Picario -- y Sierra de la Cingla en su mitad occidental.

En el oeste provincial puede destacarse una gran mancha Cretácico-Terciaria de margas y margocalizas blancas y rosadas entre Caravaca y Moratalla, así como un conjunto de afloramientos, próximos al límite provincial con Granada, de calizas y margas algo arenosas de edad terciaria.

Al N de la Sierra del Puerto en las proximidades de Calasparra, existe una amplia cuenca lacustre terciaria post-orogénica con margas y calizas tableadas eventualmente con yeso, lignito y azufre. En el resto de la hoja de Cieza pueden localizarse bastantes enclaves con este tipo de materiales.

En el este provincial, entre Barinas y Mascivenda (hoja de Elche) estos materiales son de edad cretácica con un primer tramo de margas y calizas margosas poco potente, luego un conjunto relativamente importante de calizas más o menos margosas (30-40 m), para terminar con unas margas más o menos arenosas asociadas a calizas areniscosas, de 2-3 m de potencia.

Por último, una gran alineación N-S que se prolonga desde el Cerro del Molar (Al S de Bullas) hasta la Loma del Apebreado, está constituida por un tramo inferior con calizas margosas con algunos nivelillos de margas y un tramo superior más calcáreo.

CALIZAS Y ARENISCAS, S 12-8

Formaciones de esta naturaleza constituye la Sierra del Escabezado al NW de Jumilla y los montes de Peñarrubia y Alto de Grajas al N de la misma localidad. La primera está constituida por calizas arenosas del Mioceno bastante sanas y suaves buzamientos y en cuanto a los segundos, existe un primer tramo de calizas arenosas en la base completado a techo por un conjunto de calizas, areniscas y molasas. Aún siendo éstos los enclaves más significativos existen otros de menor extensión también en esta misma zona.

En la zona comprendida entre Cieza y Archena se sitúan un conjunto de afloramientos del Mioceno inferior de calizas

areniscosas en bancos de buzamientos relativamente suaves y muy fracturados.

Por último, junto al embalse de Santomera, ya próximo al límite provincial con Alicante, existen unos pequeños -- afloramientos de calizas areniscosas del mioceno inferior.

ARCILLAS Y CONGLOMERADOS S 5-7

Este grupo litológico de edad Pliocena tiene su representación más destacada en una cuenca de sedimentación muy extensa entre Caravaca de la Cruz y el límite con la provincia de Granada. Se trata de conglomerados bastante heterométricos -- constituidos por mantos más o menos redondeados de calizas y dolomías.

Al sur de ésta, otra cuenca más pequeña limitada al W -- por la Sierra de Pericay, está constituida por limos, arcillas y algún conglomerado.

Otras áreas formadas por estos materiales, igualmente -- de edad pliocena se sitúan en el norte provincial; entre las Sierras del Buey y la de la Cingla; al N de la sierra del Molar; al N de Jumilla y un gran afloramiento entre la Sierra del Carche y el Puerto de la Raja. Son depósitos generalmente bastante potentes.

CALIZAS, ARENISCAS Y MARGAS S 12-8-105

La Sierra de Lácera, en el límite más septentrional de la provincia, está constituida por un paquete de estos materiales dispuestos de forma alternante y fracturados en sentido vertical.

En contacto por el N con la Sierra Larga, en la Hoja -- 1:100.000 de Hellín, un afloramiento del Cretácico inferior está constituido por un paquete de 70-100 m de potencia de -- una alternancia de calizas, margas con yeso y areniscas.

La mayor abundancia y concentración de este tipo de materiales se encuentra en una banda que va desde el embalse de Alfonso XIII, en dirección E-W hasta el pueblo de Blanca.

En las inmediaciones del embalse, las areniscas se presentan en finos lechos que más al E alcanzan varios metros de potencia. Igualmente en esta misma hoja 1:100.000 de Cieza, pueden encontrarse enclaves de estos materiales en la Sierra de y en la Sierra de la Espada, de edad paleocena y formados por calizas arenosas, areniscas, arenas y margas arenosas silíceas. También están presentes entre Mula y Calasparra.

Finalmente cabe destacar una banda alargada del Eoceno medio en la estribación N de la Sierra Espuña, constituida -- de techo a muro por areniscas calcáreas, calizas, margas, -- margocalizas, calizas, margas arenosas y calizas arenosas.

CALIZAS Y DOLOMIAS S 12-13

Gran parte del macizo costero entre Mazarrón y el Cabo de Palos está constituido por materiales de esta naturaleza, encuadrados en la unidad Alpujarride y de edad triásica. -- Igualmente de esta edad son las calizas y dolomías que forman la Sierra de Ponce y el Cabezo Jara, en las hojas 1:100.000 de Lorca y Puebla de D. Fadrique.

En el norte provincial, toda una serie de Sierras y elevaciones emergen constituidas por rocas calcáreas y dolomíticas: Sierra de la Magdalena, Sierra Larga, Sierra del Sopalmo, Sierra del Picacho, Collado de Sta. Ana, Sierra de Baño y Sierra del Serral.

DOLOMIAS S 13

Al igual que ocurría con los materiales calcáreos las rocas dolomíticas están ampliamente representadas fundamentalmente en la mitad W del territorio provincial. En la zona -- más occidental, la más alta cota de la provincia, el Pico Revolcadores, así como las Sierras de la Muela, de los Alamos, del Cerezo, Mojantes y Gavilán, están constituidas por rocas dolomíticas de edad jurásica.

Más al centro de la provincia se tienen las Sierras del Molino, entre Calasparra y Cieza, de la Puerta, Cabeza, Qui-

par, Ascoy y Benis, constituidas por dolomías masivas de edad cretácica y la de Ricote del Jurásico Inferior (Lías). Así - mismo el gran macizo de la Sierra de Espuña y las Sierras de Cambrón y del Madroño, muy próximas a áquel están formadas - por rocas dolomíticas del Lías.

En el norte provincial, las áreas dolomíticas se identificán con la Sierra de la Magdalena, la Sierra del Molar y el Alto de las Puntillas, la primera cercana a Yecla y las otras dos próximas a Jumilla.

Las características de estos materiales quedarán reflejados en una u otra forma en el mapa de condiciones constructivas y caracterización geotécnica de los terrenos.

YESOS 14

Aunque son abundantes a lo largo y ancho de la provin-
cia las formaciones con algún contenido en yeso, especialmen-
te de arcillas y margas yesíferas, no sucede así con los ye-
sos, ciertamente presentes pero en ámbitos muy localizados y
de extensión reducida.

La zona yesífera más importante, de edad mioceno-plio-
ceno, es la Cordillera de Campo Coy, alineación de unos 8-10km
de longitud constituida por un paquete de 40-50 m de potencia
de yesos estratificados en capas delgadas que alternan con al
gunos nivelitos de margas. Tienen buzamientos bastante eleva-
dos hacia el NW.

Una segunda zona yesífera se sitúa entre Alhama de Mur-
cia y Alcantarilla, en la que el tramo superior de la cuenca
de sedimentación está formado fundamentalmente por margas sus
tituidas bien por calizas bien por yesos bien estratificados.

Al SE y muy próxima a Murcia capital, la zona de Alge-
zares y el Cabezo de Mirabetes cuenta también con yesos masi
vos triásicos que en el primero de los enclaves han causado
y están causando serios problemas en las cimentaciones de un
buen número de viviendas del núcleo urbano debido a la pre--
sencia de minados internos.

Por último pueden citarse otras dos zonas de menor importancia; una al NW de Jumilla con yesos masivos terciarios y otra al SE de Pueto Lumbreras, en la Sierra de Enmedio, con yesos intercalados en el tramo calizao que constituye la formación superior de esta unidad. Son yesos del Triásico medio-superior.

ARCILLAS, MARGAS Y YESOS S 5-105-14

Es muy frecuente e igualmente abundante la presencia de rocas margoso-arcillosas yesíferas o con yesos. Son especialmente abundantes los afloramientos del Triásico (Keuper) en las proximidades de Jumilla (Cabezo de la Rosa y El Morrón), en una amplia franja W-E entre Calasparra y Fortuna, en las proximidades de Coy, en la Sierra de Espuña y de la Tercia, etc. Se trata generalmente de arcillas y margas abigarradas de tonos rojizos, violáceos y verdosos con yesos intercalados masivos blancos o de otras tonalidades. Son materiales muy poco resistentes y de carácter plástico. En algunos casos, como los afloramientos próximos a Jumilla tiene carácter diapírico asociados a grandes fallas.

Entre los afloramientos terciarios cabría resaltar los situados al E-SE de Alcantarilla y al N de la Sierra de Carrascoy formados por margas grises con intercalaciones yesíferas; la Sierra de la Serrata al N de Lorca; y otro alargado en contacto al S con la cordillera yesífera de Campo Coy. Este segundo grupo de terrenos ofrece un comportamiento mecánico diferente por su mayor resistencia y menor plasticidad.

MARGAS S 105

Son quizás estos materiales los que más abundan en todo el territorio provincial y los que le confieren el carácter agreste, árido y semidesértico. En su mayoría, de edad terciaria, suelen estar muy fracturados y alterados, y son poco permeables lo que explica sus numerosos abarrancamientos y ramblas más explicables aún en esta zona por el carácter torrencial de las precipitaciones en muchas ocasiones.

Estos terrenos son especialmente abundantes en las hojas 1:100.000 de Cieza, Orihuela, Lorca y Murcia.

De tonos blanco grisáceos o amarillentos contienen intercalaciones ocasionalmente de otros materiales más duros como calizas o areniscas.

CALIZAS, MARGAS Y DOLOMIAS S 12-105-13

Las Sierras del Buey, del Molar y de las Cabras en el N provincial, están constituidas fundamentalmente por tramos litológicos de margas, calizas y dolomías cretácicas, con buzamientos elevados.

Al SE de la capital en la Sierra del Puerto y en el Cabezo de Mirabetes, se localizan otros dos enclaves de este tipo litológico de edad triásica consistentes en dos tramos carbonatados con intercalaciones margosas. Estos materiales suelen estar bastante fracturados.

MARGAS y ARENISCAS S 105-8

Aunque en menor medida que los materiales predominantemente margosos, de los que ya se habló anteriormente, este grupo litológico, está también muy representado. Entre los enclaves más importantes pueden citarse: Un amplio afloramiento entre Calasparra y la Sierra de la Muela formado por un paquete de margas, margocalizas y areniscas del Mioceno al S de Muela; las zonas llanas al N de Bullas y el Alto de la Higuera al E del embalse de Alfonso XIII formado por un paquete de margas y areniscas tableadas. En el SW provincial, hoja de Puebla de D. Fadrique, la Sierra de Melgoso está formada por un tramo eoceno-oligoceno en el que alternan margocalizas con areniscas calcáreas y margas y una zona al S de Fuensanta de margas y areniscas del Mioceno inferior muy tectonizadas. En la hoja de Lorca varias zonas: entre Lorca y el embalse de Puentes, al N de Coy, en la estribación N de la Sierra de España, etc.

Finalmente dos depresiones al NW y SW de Mazarrón respectivamente, bastante extensas, de materiales detríticos margoarenosos en los que alternan los niveles de margas con areniscas en disposición subhorizontal y del Mioceno Superior al igual que los anteriores, otras dos áreas también importantes al WNW de Cartagena y al E de la Unión.

CONGLOMERADOS S 7

Son varios y de cierta importancia los afloramientos conglomeráticos en toda el área provincial. Así entre Molina de Segura y el embalse de Santomera, una amplia zona de configuración alomada está constituida por un depósito de conglomerados bastante potente generalmente sin cementar. Su edad es Mioceno Superior.

En la mitad occidental de la Hoja de Lorca, amplias extensiones del plio-cuaternario, formación característica depositada antes de individualizarse la red fluvial actual, están constituidas por brechas y conglomerados con cemento calizo o arenoso.

Otra zona importante, en forma de banda alargada que comienza en la estribación E de la Sierra de Carrascoy y se continúa por la del Puerto hasta la Sierra de Columbares, está constituida por un conglomerado de edad Mioceno medio (Tortoniense) de matriz areno-arcillosa con cantos bien redondeados.

Otra zona importante de conglomerados se ubica en la vertiente septentrional de la Sierra de Almenara. Facies detrítica de conglomerados mal cementados por una matriz arcillosa.

Por último, un lentejón de conglomerados en la Sierra de Cartagena, al SE de La Unión, entre tramos margosos y margocalizas.

CONGLOMERADOS Y ARENISCAS S 7-8

Un primer grupo de afloramientos que representan esta litología se ubica al S de Calasparra, entre esta localidad y el

embalse de Alfonso XIII. Se trata de areniscas y conglomerados silíceos que intercalan margas rojas algo yesíferas del triásico inferior (Bunt).

Una segunda zona se sitúa en las estribaciones de la Sierra de Carrascoy. Son conglomerados del Mioceno con intercalaciones de arenas margosas.

Del Mioceno medio (Tortonense) son las áreas de areniscas y microconglomerados de las Sierras de Altaona y de Columbares.

Por último varios afloramientos, igualmente terciarios entre Mazarrón y Cabo Cope.

CONGLOMERADOS, ARENISCAS Y CALIZAS S 7-8-12

En la vertiente S de la Sierra Larga sendos afloramientos del Mioceno medio (Tortonense) están constituidos por conglomerados, calizas arenosas y areniscas. Los primeros se componen de cantos heterométricos poligénicos con matriz arenosa.

En el centro provincial aproximadamente se localizan -- una serie de bandas alargadas de dirección NE-SW que van desde el S de Albudeite hasta la Sierra de la Muela donde se ensanchan considerablemente. Son niveles de calizas, conglomerados y areniscas intercalados en los tramos margosos del -- Mioceno Superior.

Una tercera zona de este grupo litológico se sitúa al N del Cabezo Blanco al W de la hoja 1:100.000 de Lorca.

ARENAS Y CONGLOMERADOS S 3-7

Solamente tres enclaves poco importantes: Sierra Solana de los Ruices (hojas de Hellín y Cieza); una banda alargada y estrecha de dirección E-W en la vertiente S de la Sierra de la Pila y algún punto aislado al N y NE de dicha Sierra, representan a este grupo litológico. De edad supuesta Oligoceno-Aquitaniense inferior se trata de una formación continental de sedimentos detríticos: arenas, areniscas y conglomerados con una coloración amarillento-naranja o rojo-violáceo muy característica. Localmente pueden encontrarse lente-

jones de caliza gris-blanca asociados a las arenas y areniscas coloradas, su espesor máximo es de 15 a 20 m.

CONGLOMERADOS, ARENISCAS, MARGAS Y CALIZAS S 7-18-105-12

Este grupo litológico complejo del Mioceno está ampliamente representado en las cercanías de Lorca: Sierras de la Tercia y Manilla; inmediaciones del embalse de Puentes y -- otros, así como en las cercanías de la Sierra del Algaidón -- (ángulo NW de la hoja de Cieza). Se trata de una alternancia de materiales que en las zonas de relieve más acusado presentan fenómenos de fracturación intensa y hundimiento de bloques, en ocasiones de gran tamaño, como consecuencia de la poca competencia de algunos de los materiales que forman la serie.

En el afloramiento de la Sierra del Algaidón las calizas se presentan tableadas y muy fracturadas.

CALIZAS, MARGAS Y CONGLOMERADOS S 12-105-7

Esta agrupación de materiales pertenece al Eoceno-Oligoceno, se localizan al S de la Sierra del Algaidón y al N-NE de Caravaca de la Cruz, y están constituidos por margas, calizas margosas, calizas microcristalinas finamente estratificadas y conglomerados.

CONGLOMERADOS, ARENISCAS (o ARENAS) y MARGAS S7-8(3)-105

Este tipo litológico es especialmente abundante en las hojas de Lorca y Aguilas. La Sierra de la Muela en las inmediaciones de Alhama de Murcia así como otra serie de afloramientos en la sierra de Carrascoy, están constituidas por -- conglomerados brechoides, areniscas y margas grises del Mioceno inferior-medio y con una potencia máxima de 300 m. En cuanto a la formación de conglomerados, arenas y margas está muy extendida entre Alcantarilla y Alhama; al N de Lorca y en la vertiente N de la Sierra de Carrascoy.

La amplia cuenca neógena de Puerto Lumbreras, que descansa sobre los complejos Maláquide y Alpujárride, está formada en su base por un conjunto conglomerático de cantos -- irregulares poligénicos con matriz calcárea que presenta localmente intercalaciones de areniscas rojas y amarillas y margas claras.

Otras zonas mucho menos importantes se localizan en la Sierra de la Muela, al W de Mula y en la hoja 1:100.000 de Puebla de D. Fadrique.

CONGLOMERADOS, CALIZAS y ARENAS S 7-12-3

Estos terrenos del Tortoniense Superior afloran ampliamente en la vasta depresión margosa que se extiende al N de Fortuna y de Abanilla. La base y el techo del Tortoniense comportan generalmente niveles de calizas arenosas bioclásticas a veces conglomeráticas, de desarrollo muy variable.

Otras áreas con cierta extensión pueden localizarse al NW de la Sierra de la Muela y en los alrededores del embalse de la Cierva.

MARGAS Y ARENAS S 105-3

Varios afloramientos bastante extensos en la vertiente S de la Sierra de la Pila. Se trata de un conjunto del Paleoceno constituido por unos 100 m de potencia de margas arenosas verde-amarillentas eventualmente rosadas con intercalaciones arenosas.

Otro grupo de afloramientos se extiende entre Cartagena y La Unión. Son de edad Mioceno (Tortoniense).

CALIZAS, ARENAS Y MARGAS S12-3-105

Estos terrenos se manifiestan ampliamente en una zona próxima a Caravaca de la Cruz. Del Prebético Paleoceno, se trata de una formación inferior del mismo constituida por -- margocalizas, calizas, margas, además de margas arenosas, are

niscas e intercalaciones de calizas nummulíticas arenosas - hacia el techo.

CONGLOMERADOS, LIMOS Y MARGAS S7-4-105

Una amplia mancha entre la Sierra del Algaidón y Calasparra, es ocupada por terrenos que se atribuyen al Plioceno-Cuaternario, de carácter continental y formada por niveles de - conglomerados que intercalan lentejones de arena-microconglomerado con hiladas de margas verdes.

CALIZAS, DOLOMIAS Y ARENISCAS S 12-13-8

Este grupo litológico constituye la Sierra del Carche al E-SE de Jumilla, formada por un tramo del Cretácico Inferior en el que alternan bancos calizos unos oolíticos y otros arenosos con areniscas y otro del Cretácico Superior de dolomías grises masivas y calizas masivas blancas.

CONGLOMERADOS, ARENISCAS Y DOLOMIAS S 7-8-13

Una serie de bandas alargadas y estrechas en la hoja - 1:100.000 de Puebla de D. Fadrique, zona más al sur y cerca del límite provincial con Almería, están constituidas por -- una formación Permotriasica que de techo a muro cuenta con - los siguientes materiales: conglomerados rojos; areniscas -- abigarradas verdes, rojas, amarillas, blancas y marrones; dolomías margosas y a veces yesíferas; conglomerados amarillos y un tramo dolomítico superior que en su base cuenta con un nivel margoso y otro pizarroso.

LIMOS, ARCILLAS Y CONGLOMERADOS S4-5-7

Ocupando una depresión muy próxima al punto más occidental de la provincia, en la hoja de Puebla de D. Fadrique, se extiende una formación de arcillas, limos y conglomerados bastante heterométricos y en su mayor parte constituidos por cantos más o menos redondeados de calizas y dolomías. Se les atri

buye una edad pliocena y cuando están apoyados sobre terrenos triásicos, en los que aún existe inestabilidad, es normal que se encuentren afectados por estos movimientos recientes y existan en ellos buzamientos más o menos acentuados.

ARCILLAS, MARGAS y CONGLOMERADOS S 5-105-7

Entre Coy y la Sierra de Ponce se extiende una formación continental pliocena constituida por arcillas, conglomerados y margas nodulosas lacustres.

ARCILLAS, CONGLOMERADOS Y ARENISCAS S 5-7-8

Formando parte del tramo superior del Terciario de Pliego estos terrenos están constituidos por una potente forma--ción de arcillas rojas entre las que se intercalan niveles de areniscas del mismo color y conglomerados. Se observa una gran profusión de abarrancamientos.

ARCILLAS, CONGLOMERADOS y CALIZAS S5-7-12

El único enclave se sitúa en plena Sierra de Espuña y - rodeado por tramos calcáreos y dolomíticos . De techo a muro se compone de: un nivel muy delgado de conglomerados seguido de un tramo calizo para terminar con un horizonte de margas ocre y calizas arenosas rojas que en ciertos entornos se completa con un nivel último de arcillas negras bituminosas con lignitos, asociados a calizas con gasterópodos y conglomerados de cuarzo blanco.

CONGLOMERADOS Y CALIZAS S 7-12

Discordante sobre el Jurásico del borde E de la Sierra de Espuña y supuestamente sobre el Oligoceno Inferior, apa--rece una amplia zona de caracter calizo detrítico que comienza con una formación de conglomerados calizos y dolomíticos, para pasar a unas calizas arenosas, con niveles intercalados

localmente que contienen cantos de caurzo blanco, y culminar y en la parte alta con una caliza bastante margosa, gris claro, que pasa a marga muy dura. La serie está datada como Oligoceno-Mioceno medio.

CONGLOMERADOS Y MARGAS S 7-105

En ambos bordes del Valle del Guadalentín, fundamentalmente entre Alhama de Murcia y Lorca, se localizan unas margas arenosas rojizas y conglomerados continentales. Del Mioceno terminal, suceden a los margas andalucenses marinas.

MARGAS Y ARCILLAS S 105-5

Al W de Zarcilla de Ramos pueden encontrarse varios afloramientos del Cretácico Inferior (Aptense-Albense) formados por margas y arcillas verdes oscuras. Entre las primeras es frecuente encontrar yesos en rosetas de origen secundario. Contienen algo de cuarzo tamaño limo.

ARENISCAS Y ARCILLAS S 8-5

Al Sur de la Hoja 1:100.000 de Puebla de D. Fadrique se sitúan una serie de franjas alargadas en dirección aproximada NE-SW de arcillas verdes grisáceas y marrones, areniscas cuarzosas y calcarenitas arenosas a veces muy silíceas. Esta formación está datada como Oligoceno-Mioceno Inferior.

LIMOS Y MARGAS S 4-105

Formando parte de una amplia cuenca de edad plioceno al N-NE de la Cordillera de Campo Coy, estos materiales corresponden al tramo inferior de la serie que presenta discordancias más o menos locales debidas al movimiento continuo de los materiales triásicos sobre los que se apoya.

ARCILLAS Y LIMOLITAS S 5-9

Constituyendo la denominada formación de Sucina, estos terrenos se extienden ocupando amplias áreas alrededor de la citada localidad, entre Murcia y Cartagena. Dicha formación - contiene en síntesis dos tramos bien característicos y que - en conjunto llegan a alcanzar más de 20 m. El inferior, no - visible en ocasiones, constituido por arcillitas y limolitas rojas y el superior por una costra o caliche, que engloba -- una serie de elementos de forma caótica a modo de brecha, en matriz de color rosado a rojo de naturaleza arcillosa. Esta costra está bastante generalizada en toda la formación.

3.3.1.2.2. ROCAS METAMORFICAS

MARMOLES, M 120

La mayor abundancia de alforamientos marmóreos, que constituyen el tramo superior del complejo Nevado-Filábride, se - extienden a lo largo de una franja costera de unos 20 km de - anchura que va desde Aguilas hasta Cartagena. De edad Triásico medio-superior, son mármoles fajeados y de color crema - que se caracterizan generalmente por su falta de continuidad aunque en ocasiones ocupan extensas áreas. El Cabezo Gordo - situado en el SE de la hoja 1:100.000 de Murcia, muy cerca - ya de la costa, también pertenece al tramo superior del cita do complejo.

Otros enclaves marmóreos, también del Triásico, se em-- plazan entre Aledo y la Sierra de Espuña, en la Sierra de la Tercia y en la Sierra de Peña Rubia, estos dos últimos, muy próximos a Lorca. En estos casos la fracturación suele ser - intensa.

Finalmente, cabe citar otro complejo de rocas carbonata das que constituyen la formación cantalares entre el embalse de Santomera y Santomera. Entre los carbonatos se intercalan

otros componentes litológicos como pizarras, margas y más raramente yesos.

ESQUISTOS M 119

Un afloramiento del Precámbrico-Carbonífero del complejo Alpujárride, formado por esquistos de color gris oscuro casi negros y cuarcitas; esquistos gris oscuro y pardos y esquistos de color azul oscuro y plateados, ocupa una franja que en dirección E-W se extiende desde el W de Puerto Lumbreras hasta el límite provincial con Almería.

ESQUISTOS Y CUARCITAS, M 119-103

Estos materiales constituyen la Sierra de los Gómez al W-NW de Cartagena y forman el tramo superior del Complejo -- Nevado-Filábride, de edad permotriásica. Son micaesquistos y micacitas que engloban cuarcitas y pizarras en delgados bancos, fuertemente tectonizados y fracturados.

Tanto el amplio afloramiento al N de Aguilas como la -- Cordillera costera entre Cabo Negrete y Cabo de Palos constituyen el basamento paleozoico del Alpujárride que forma en el primero de los casos, una serie monótona de micaesquistos negros y con intercalaciones de cuarcitas y en el segundo micaesquistos, cuarcitas y calcoesquistos. Son materiales muy fracturados y a veces, intensamente alterados.

FILITAS Y CUARCITAS M 122-103

Forman el Cerro de la Atalaya y el Cerro Reverte al N-NW de Puerto Lumbreras. Alternan cuarcitas gris-claras, amarillentas, rojizas, grises y azules, con filitas negras y azules, en su mayor parte en forma de capas de 1 m de espesor. Se insertan en el complejo Alpujárride y son de edad permotriásica.

También en la vertiente meridional de la Sierra de la Tercia puede encontrarse un pequeño afloramiento del Devónico-

co-Carbonífero constituido fundamentalmente por cuarcitas -- que alternan con rocas filíticas. Las primeras son amarillas, marrones o grises y ocasionalmente contienen gran cantidad de carbonatos. Las filitas son gris oscuro a negro, a veces con colores verdosos a causa de la meteorización.

CUARCITAS Y ARGILITAS, M 103-10

La Sierra del Puerto, al S de Murcia, prolongación de la parte oriental de la Sierra de Carrascoy está formada por una unidad inferior, que se inserta en el complejo Alpujárride - en la que aparecen argilitas rojas, vinosas y cuarcitas en delgados niveles y finas intercalaciones de pizarras.

La fracturación de estos materiales suele ser tan intensa que, unido a la alteración elevada, puede ocasionar deslizamientos como de hecho se han constatado en algún entorno.

FILITAS Y ESQUISTOS M 122-119

Dos enclaves del permotriás alpujárride están constituidos por este tipo de materiales, generalmente muy fracturados y alterados: el primero al N de Puerto Lumbreras es una estructura sinclinal con filitas claras y micaesquistos; el segundo es un conjunto de bandas al N-NE de Aguilas, de dirección aproximada NE-SW compuestos por micaesquistos y filitas negras.

CUARCITAS, PIZARRAS Y CARBONATOS, M 103-11-12

Entre Espinardo y El Campillo al NNE de la capital, afloran estos materiales de edad permotriásica constituidos en esencia por pizarras y cuarcitas en estratos medianos a laminas con aparición muy esporádica de capas de carbonatos -- parduzcos y amarillentos.

PIZARRAS, CALIZAS, FILITAS M 11-12-122

Estos materiales, que ocupan gran parte de la vertiente S de la Sierra de Carrascoy, constituyen la formación superior de la Unidad Carrascoy. Su secuencia litológica consiste principalmente en carbonatos, en estratos finos a medianos, amarillento gris a gris oscuro, con intercalaciones de filitas grisáceo-negras y verdes o de pizarras verdes en la parte basal de la sucesión. Su espesor máximo alcanza los 190 m. La fracturación tan intensa de estos materiales ha dado lugar a gran número de bolos que en ciertos entornos adquieren una disposición errática y caótica.

ARGILITAS, PIZARRAS, CUARCITAS M 10-11-103

Al SE de la Sierra de Espuña afloran unos materiales -- del permotrias constituidos por una secuencia de argilitas -- rojo púrpura, marrón rojizo y verde, pizarras verdes y rojas y por cuarcitas que son principalmente de color marrón rojizo pero también de tonos verdosos y blancos. Estos últimos -- se presentan en estratos de delgados a gruesos. En el afloramiento más importante próximo a Aledo la disposición de la -- estratificación es subhorizontal y la fracturación muy intensa.

FILITAS, CUARCITAS Y YESOS M 122-103-14

La Unidad cartográfica de Carrascoy está constituida en su formación superior por una secuencia litológica consistente en filitas con colores que varían desde gris a gris azulado, gris oscuro y púrpura. Aparecen intercalaciones de cuarcitas en estratos de medianos a laminares. En el techo aparece yeso e intercalaciones de carbonatos, igualmente en estratos de medios a laminares. El yeso aparece bien interestratificado o en forma de masas irregulares, a veces de más de 100 m de espesor, con estructura caótica resultante de la tectonización.

MICAESQUISTOS, CUARCITAS y MARMOLES M 119-103-120

Este grupo litológico se encuadra en la Sierra de la Tercia al NE de Lorca, en la unidad tectónica inferior cuya secuencia comprende una monótona alternancia de micaesquistos gris oscuros o casi negros y cuarcitas grises con todas las transiciones entre ambos. En varios sitios hay intercalaciones de mármoles dolomíticos amarillos.

La tectónica tan intensa ha dado lugar a una fracturación tal que la disposición de los materiales es totalmente caótica.

ARGILITAS, CUARCITAS, CONGLOMERADOS Y YESOS M 10-103-7-14

Al W de Alhama de Murcia, en la Sierra de Espuña, varios afloramientos extensos están constituidos por argilitas rojizas y parduzcas, a veces verdosas, con cuarcitas rojas, parduzcas y amarillentas. Muy frecuentemente se encuentran conglomerados de cantos calizos. El techo de esta formación intensamente fracturada está caracterizado por bancos de carbonatos amarillos, verdosos y grises y grauvacas amarillentas y naranja, rocas a las que va asociado yeso.

CUARCITAS, FILITAS Y ESQUISTOS M 103-122-119

En la zona incluida en la hoja de Velez-Blanco un afloramiento, que se continúa fuera del límite provincial, del Precámbrico-Carbonífero Alpujárride, está constituido por una serie de esquistos grises, pardos, azul oscuro, etc. seguido por un tramo de cuarcitas de tonos gris claro, verdosos y marrones y filitas y calizas negras.

Sin embargo, la más amplia representación de estos terrenos se produce en la Sierra de Cartagena, desde el Cabo Tiñoso hasta La Unión. Del Triásico Inferior Alpujárride, la serie comienza por filitas areniscosas de color naranja sobre las que se apoyan calcoesquistos que alternan con tramos de carácter margoso. Igualmente del Triásico Alpujárride son un

grupo de afloramientos situados en la vertiente S de la Sierra de Almenara y constituidos fundamentalmente por calcoesquistos de tonos amarillentos con intercalaciones de filitas y cuarcitas.

FILITAS, CUARCITAS y CALIZAS M 122-103-12

Ocupan un área extensa en la zona donde concurren las hojas de Puebla de D. Fadrique, Lorca, Aguilas y Huerca-Overa. Son rocas caracterizadas por sus tonos azulados o grises claros, formando una serie que de muro a techo se compone de: filitas con intercalaciones de capas cuarcíticas verdosas o azuladas. Interestratificadas con las filitas aparecen rocas carbonatadas finamente laminadas. Le sigue un tramo de cuarcitas blancas y grisáceas, comunmente de tonos rojizos debidos a un contenido en hierro. Y por fin otro nuevo horizonte de filitas de color gris claro a gris oscuro y con intercalaciones carbonatadas al techo del tramo. Estructuralmente estos materiales se insertan en el Alpujarride y son de edad - permotriásica.

CUARCITAS, PIZARRAS Y ARENISCAS M 103-11-8

En las estribaciones de la Sierra de Enmedio, al S de - Puerto Lumbreras, un grupo de afloramientos están constituidos por: pizarras y/o filitas de color gris oscuro, entre las que se intercalan bancos de cuarcitas. A continuación, y siguiendo la descripción estratigráfica de muro a techo, esta formación se va haciendo más cuarcítica, predominando sobre las pizarras. Hay intercaladas niveles de areniscas de escasa potencia.

PIZARRAS, CUARCITAS Y FILITAS M 11-103-122

La mitad septentrional de la Sierra de Enmedio está constituida por filitas arenosas de color gris, que varía de claro a oscuro, alternando con niveles de areniscas y cuarcitas

blancas, cremas y rojizas, que destacan en la formación al ser más resistentes a la erosión.

CUARCITAS, ARENISCAS Y CONGLOMERADOS M 103-8-7

En la zona central de la Sierra de Almenara se sitúa un enclave constituido por areniscas, cuarcitas y lentejones de un conglomerado poligenico y heterogranular, de cantos gruesos y bien redondeados. Su potencia se estima en 150-200m y su característica fundamental es el color rojo violeta o rojo vino.

CUARCTIAS, FILITAS, ARENISCAS y CONGLOMERADOS M 103-122-7-8

Este grupo litológico ocupa una amplia zona al N de Aguilas y consiste en una serie formada por una alternancia de filitas, areniscas y cuarcitas entre las que se intercalan niveles de areniscas conglomerados y filitas.

ARGILITAS, PIZARRAS, CUARCITAS, CONGLOMERADOS Y ARENISCAS,
M 10-11-103-7-8

Varios afloramientos del Permotrías al W de Lorca, formados por alternancias, fundamentalmente de argilitas, areniscas y conglomerados. Los bancos de cuarcita se sitúan a techo de la formación, en potencias no superiores a 3 m.

ARGILITAS, PIZARRAS, CUARCITAS Y ESQUISTOS M 10-11-103-119

Un gran afloramiento constituido por estos materiales se ubica en la zona central de la Sierra de la Tercia. La estructura es caótica a causa de la tectonización intensa a la que se suma la naturaleza esquistosa de los materiales.

ARENISCAS, CUARCITAS, DOLOMIAS Y CONGLOMERADOS M 8-103-13-7

Una pequeña mancha al WNW de Aguilas del permotrías málaguide está constituido por tres tramos litológicos: uno, -

el más inferior, de areniscas subgrauváquicas de colores -- fuertes entre los que predominan el rojo vino y el violeta os curo , de 30 m de potencia; sobre este tramo aparece otro for mado por areniscas calizas de colores amarillentos y de esca sos metros de potencia y por último un tramo de conglomerados poligénicos y heterogranulares de canstos gruesos, redondeados y muy cementados y calizas en bancos de pocos decímetros que otras veces son dolomías fétidas muy fracturadas.

GRAUVACAS, CONGLOMERADOS, CUARCITAS, PIZARRAS Y CALIZAS
M 101-7-103-11-12

Del Silúrico-Carbonífero es una gran mancha que ocupa la zona de confluencia de las hojas de Lorca, Puebla de D. - Fadrique y Huercal-Overa y que está compuesto esencialmente por pizarras de color verde oliva y grauvacas, apareciendo con menor frecuencia filitas, calizas, cuarcitas y conglo merados, estos últimos intercalados entre las grauvacas. Las cali zas se presentan siempre en capas delgadas y el conglomerado suele tener matriz grauváquica englobando cantos de areniscas, grauvacas, cuarcitas, calizas, filitas, rocas volcánicas ácidas, etc.

3.3.1.2.3. ROCAS VOLCANICAS

Los afloramientos de rocas volcánicas se localizan pre ferentemente en el SE provincial, hojas de Aguilas y Cartagena y en forma más aislada en algún otro punto de la mitad S provin cial.

La zona más importante es la de Mazarrón, en la que las rocas volcánicas se sitúan bordeando una depresión interna de origen tectónico. Dichos bordes actuaron como líneas de mí ni ma resistencia que facilitaron las erupciones volcánicas formadas por dacitas V_{δ} , andesitas V_{α} .

Las diabasas V_{ϵ} son muy abundantes en la Sierra de Enme di o y están presentes también en la zona próxima al Cabo Ti ño so.

En la hoja de Cartagena los afloramientos volcánicos se extienden a lo largo de la zona que bordea las cadenas costeras, desde Cartagena hasta la Manga del Mar Menor. Algunos - de ellos se encuentran a modo de diques en la vertiente sur de las Sierras pero la mayor parte forman elevaciones que destacan dentro de la llanura neógeno-cuaternaria del campo de Cartagena. Los grupos volcánicos más representados son: andesitas y doleritas biotítico-piroxénicos $V_{\alpha\lambda}$, con y sin alteración hidrotermal y basaltos V_{β} .

3.4. CARACTERISTICAS GEOTECNICAS

3.4.1. VALORACION CONSTRUCTIVA DE LOS TERRENOS

3.4.1.1. TERRENOS CON CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES

3.4.1.1.1. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1 m

Bajo esta característica se incluyen los terrenos prácticamente llanos, o con pendientes inferiores al 7% constituidos por rocas subaflorescentes ligeramente recubiertas: calizas, dolomías, margas sanas, areniscas, mármoles, esquistos y cuarcitas, andesitas y basaltos y travertinos.

La capacidad de carga es elevada y el drenaje se efectúa por escorrentía y por percolación a través de la red de diaclasado. Tienen buena calidad para su utilización como base y subbase en carreteras.

PROBLEMAS LIGADOS A ESCASA POTENCIA DE LA FORMACION

Aunque no responden exactamente a esta problemática se ha incluido aquí a las amplias zonas de glacis que se extienden al sur de la Sierra de Carrascoy y que están constituidas en su tramo superior, generalmente próximo a 1 m de potencia, por conglomerados que descansan directamente sobre una costra muy dura y de potencia difícil de precisar.

El drenaje se hace principalmente por infiltración.

Para determinados trabajos, cimentaciones por ejemplo, convendría eliminar el espesor de conglomerados, asegurándose previamente del espesor de la costra de exudación.

PROBLEMAS DE CAPACIDAD DE CARGA MEDIA Y ASENTAMIENTOS DE -- MAGNITUD MEDIA

Con una representación superficial bastante importante en cuanto a su extensión, se incluyen en este grupo gran parte de los depósitos cuaternarios: cuaternario indiferenciado; terrazas; glacis-coluvial; eluviales y algún aluvial, así como materiales terciarios detríticos; conglomerados sin cementar; arcillas y conglomerados y arenas y arcillas arenosas.

Su aptitud para el empleo en carreteras será variable, dependiendo fundamentalmente de la cantidad de fracción fina y de la naturaleza de ésta.

Por lo que respecta al drenaje pueden presentarse problemas en los eluviales desarrollados a partir de las margas por tratarse de materiales poco permeables que ocupan generalmente zonas llanas.

La totalidad de estos terrenos es excavable por medios mecánicos.

3.4.1.1.2. PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLOGICO

DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES

Se incluye aquí a un grupo litológico que forma varias afloramientos de pendientes suaves en la estribación sur de la Sierra de Carrascoy. Se trata de pizarras, filitas y calizas que poseen una capacidad de carga alta, siendo su drenaje principalmente por escorrentía superficial.

La velocidad de propagación en estos terrenos de las ondas longitudinales puede situarse en torno a los 5.000 m/seg dependiendo de la intensidad de fracturación.

3.4.1.1.3. PROBLEMAS DE TIPO LITOLOGICO

FORMACIONES SUELTAS Y DE ESCASA POTENCIA

Se incluyen en este apartado únicamente algún depósito coluvial así como varios afloramientos de arenas, conglomerados y calizas en las proximidades de Abanilla. La razón de la inclusión aquí de estos últimos obedece a que los materiales sueltos se sitúan al techo de la formación.

El drenaje se efectúa por escorrentía y por infiltración.

3.4.1.1.4. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO E HIDROLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA. ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE

Se incluyen bajo esta característica los amplios depósitos aluviales que forman las vegas de los ríos Segura y Guadalentín, el cuaternario del campo de Cartagena, algún depósito coluvial y otros de conglomerados en contacto con los aluviales.

La velocidad de propagación de las ondas P en estos terrenos puede variar entre 500 y 2.200 m/seg. Su capacidad de carga es media y los asentamientos que pueden esperarse en ellos son de magnitud media.

Dada la amplia extensión ocupada por estas formaciones es preciso hacer especial hincapié en la amplia red de ramblas, más aún si se tiene en cuenta que muchas veces las precipitaciones en el sureste peninsular tiene carácter torrencial.

3.4.1.1.5. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO Y GEOMORFOLOGICO

DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1 m.

Ofrecen estas características un conjunto de afloramientos constituidos por una alternancia de areniscas, calizas y margas y de calizas y margas. Ocupan zonas de suaves pendientes generalmente recubiertas a causa de la alteración de las margas y su fracturación suele ser intensa, capacidad de carga alta y drenaje por percolación.

La posibilidad de arranque por medios mecánicos depende de la fracturación en profundidad.

3.4.1.1.6. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO Y LITOLOGICO

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m
HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Se presentan estas características en los terrenos formados por conglomerados areniscas y calizas y en otros de calizas arenosas, areniscas, conglomerados y margas.

Ocupan zonas llanas, al N de Lorca, pudiendo considerarse como semipermeables.

No son de esperar asentamientos aunque quizá sea necesario, más bien con carácter local, eliminar el recubrimiento o los tramos superiores de materiales sueltos.

3.4.1.2. TERRENOS CON CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES

3.4.1.2.1. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m

Se incluyen dentro de este grupo unos terrenos constituidos por areniscas, margas y calizas, en el límite N provin--

cial, que generalmente presentan un espesor de recubrimiento algo superior a 1 m.

Su capacidad de carga es alta, con asentamientos nulos o muy pequeños. Drenaje por escorrentía y percolación.

PROBLEMAS DE CAPACIDAD DE CARGA MEDIA. PROBLEMAS LIGADOS A LA ESCASA POTENCIA DE LA FORMACION

Se presentan estos problemas en terrenos contiguos al grupo anterior, formados por arcillas y conglomerados, que raramente alcanzan espesores mayores de 1 m.

Su aptitud como base o subbase en carreteras dependerá de la importancia de la fracción fina. En otro tipo de obras habrá que plantearse la necesidad de su eliminación.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA. POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES

Quedan incluidos en esta problemática los terrenos formados por arenas y margas, situados en la estribación sur de la Sierra de la Pila.

Son materiales perfectamente ripables, con capacidad de carga media y semipermeables. No presentan buena aptitud para base o subbase en carreteras.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA. ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m

Aunque no responderían exactamente a esta problemática, en especial al último de los problemas, se ha incluido dentro de este grupo a los terrenos formados por depósitos de playa que constituyen gran parte de La Manga del Mar Menor.

Con el último tipo de problemas se ha querido significar la existencia de depósitos sueltos de más de 1 m de potencia.

Capacidad de carga media y asentamientos de magnitud media.

La velocidad de propagación de las ondas P se sitúa en torno a 1.300 m/seg.

Drenaje por infiltración.

3.4.1.2.2. PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLOGICO

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%

Se incluyen aquí gran número de terrenos constituidos - por rocas aflorantes o subaflorantes de diversa naturaleza: calizas, dolomías, mármoles, areniscas, margas, etc.

No presentan ningún problema de alteración ni de fracturación ni tampoco problemas de drenaje.

Son buenos materiales para su uso como base o subbase - en carreteras, con el único inconveniente de su no excavabilidad por medios mecánicos.

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%. DISGREGACION -- Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES

Problemas practicamente extensibles al mismo tipo de rocas enumeradas en el punto anterior a las que habría que añadir algún afloramiento de materiales volcánicos y metamórficos.

El problema de fracturación no tiene demasiadas consecuencias negativas en las características constructivas de estos terrenos. Unicamente podría aumentar la inestabilidad de taludes en caso de excavación en los casos en que el grado de fracturación sea elevado.

La capacidad de carga de estos terrenos es alta y el drenaje se efectúa por escorrentía superficial y percolación.

3.4.1.2.3. PROBLEMAS DE TIPO HIDROLOGICO

DRENAJE DEFICIENTE. POSIBILIDAD DE ENCHARCAMIENTOS

Se incluye aquí un afloramiento de margas alteradas en superficie, en la Hoja de Hellín y que ocupan zonas llanas.

El drenaje es deficiente y existe la posibilidad en caso de fuertes precipitaciones de encharcamientos temporales.

3.4.1.2.4. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO Y GEOMORFOLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA. ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - PENDIENTES ENTRE EL 7 y el 15%.

Se hace extensiva esta problemática a un gran número de terrenos cuaternarios y de caracter detrítico que ocupan zonas con cierto relieve.

Drenaje por escorrentía y percolación.

Aptitud para carreteras en función de su contenido en fi nos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA. PROBLEMAS LIGADOS A ESCASA POTENCIA DE LA FORMACION. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%.

En terrenos de arcillas y conglomerados cerca del límite norte provincial cuya potencia es raramente superior a 1m.

Drenaje por escorrentía e infiltración.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 y el 15%.

Presentan este tipo de problemas una serie de afloramientos de relieve ondulado formados por rocas calizas, dolomías, areniscas y margas subaflorantes.

La velocidad de propagación de las ondas longitudinales puede llegar hasta 5.000 m/seg. La capacidad de carga es muy elevada y los asentamientos nulos.

Imposibilidad de arranque mecánico.

DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1 m.

Se incluyen en este grupo los terrenos formados por areniscas y areniscas y margas que ocupan zonas llanas y presentan una capa débil de recubrimiento .

Drenaje por percolación a través de la red de diaclasas.

Capacidad de carga elevada, asentamientos nulos. La velocidad de propagación de las ondas longitudinales comprendida entre 2.000 y 4.000 m/seg.

POSIBILIDAD DE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%.

Estos casos pueden aparecer en terrenos constituidos por la alternancia de bancos de calizas, dolomías y margas, estas últimas alteradas y con buzamiento de la estratificación muy elevado.

La capacidad de carga es elevada en calizas y dolomías y media en margas. Drenaje por escorrentía y percolación.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15% Y TECTONIZACION DE LOS MATERIALES.

Son los mismos terrenos descritos dos apartados más arriba a los que hay que añadir el problema de las pendientes topográficas comprendidas entre el 7 y el 15%.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS SUPERIORES A 1m. PENDIENTES TOPOGRAFICAS ENTRE 7 y 15%, TECTONIZACION DE LOS MATERIALES.

Se identifican con este grupo de problemas los materiales metamórficos constituidos por pizarras, cuarcitas y filitas, cuyo grado de tectonización y alteración es tan intenso

que aparecen en disposición totalmente caótica. Se identifica aquí el recubrimiento con una capa de alteración superior a 1 m de potencia.

Drenaje principalmente por escorrentía. No son buenos materiales para base y subbase de carreteras.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, -
PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m.
PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%.

Terrenos constituidos por margas y arenas o areniscas, con alteración superficial y poco permeables. Tienen una capacidad de carga media y pueden presentar asentamientos de magnitud media. Drenaje, principalmente por escorrentía.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%, TECTONIZACION DE LOS MATERIALES

Este conjunto de problemas se presentan en los afloramientos de cuarcitas y esquistos de la Sierra de Cartagena. Suele estar muy fracturados y algo alterados, razón por la cual presentan una capacidad de carga media con posibilidad de asentamientos de magnitud media.

En cuarcitas sanas la velocidad de propagación de las ondas longitudinales puede superar los 5.000 m/seg.

En esquistos, puede variar de 1.800 a casi 4.000 m/seg.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS INFERIORES A 1m. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%, TECTONIZACION O DISGREGACION DE LOS MATERIALES.

Este tipo de problemas se asocian a varios afloramientos margosos en la hoja 1:100.000 de Murcia. Las margas están más bien fracturadas que alteradas.

Drenaje por percolación a través de fracturas pero preferentemente por escorrentía superficial. Son materiales generalmente ripables.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, -
 PROBLEMAS LIGADOS A ESCASA POTENCIA DE LA FORMACION. PENDIENT
 ES ENTRE EL 7 Y EL 15%.

Estas características se presentan en una serie de depós
 itos terciario-cuaternarios formados por arcillas y limolitas
 de poca potencia que descansan sobre una costra de exudac
 ión.

Capacidad de carga y asentamientos medios. Materiales -
 poco permeables, el drenaje en estas zonas se efectuará princi
 palmente por escorrentía. Son poco aptos en construcción -
 de carreteras.

3.4.1.2.5. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO E HIDROLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
 RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE.

Aunque terrenos con esta misma problemática ya fueron -
 considerados como favorables en cuanto a sus condiciones constr
 uctivas, se incluyen aquí como aceptables el mismo tipo de
 terrenos que en aquel apartado pero con la salvedad de que -
 en estos últimos la red de drenaje está mucho mejor limitada
 y en consecuencia el peligro de ramblas afectaría a una -
 parte notable de los mismos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
 PROBLEMAS LIGADOS A ESPESOR DE RECUBRIMIENTO DE POTENCIA INfer
 ior a 1 m. DRENAJE DEFICIENTE

Los terrenos en los que se plantea esta problemática tiene
 n un predominio del componente margoso junto con el que se
 incluyen, a veces, areniscas, conglomerados y arenas.

Ocupan zonas de relieve suave, motivo por el cual pueden
 plantear problemas de drenaje dada la poca permeabilidad de -
 los mismos.

Son terrenos ripables.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
DRENAJE DEFICIENTE, PELIGRO DE RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED
DE DRENAJE.

En este grupo se incluyen un tipo de terrenos ampliamente extendidos por la geografía provincial, formado por margas que se presentan alteradas en superficie.

La baja permeabilidad de los mismos unido a la topografía suave hace que se formen gran cantidad de abarrancamientos en estas zonas, muy típicas de esta zona peninsular de clima árido y semidesértico.

Son terrenos ripables, malos para utilizar como base y medianos como subbase, en la construcción de carreteras.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA.
DRENAJE DEFICIENTE

Son los mismos materiales que en el caso anterior pero aquí con la particularidad de que al tratarse de enclaves reducidos no existe el riesgo de ramblas o arroyadas, o es mucho menor.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, -
PROBLEMAS LIGADOS A ESCASA POTENCIA DE LA FORMACION. DRENAJE
DEFICIENTE

Un amplio conjunto de terrenos formados por arcillas y limolitas terciario-cuaternarios, situados en la hoja de Murcia, presentan este tipo de problemas.

Ya se habló de los mismos en el apartado anterior y allí puede remitirse. Solamente añadir que el problema de drenaje allí atenuado por la pendiente topográfica puede ser aquí importante.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1 m.
DRENAJE DEFICIENTE

Se presentan en terrenos de margas y calizas margosas y de margas y limos recubiertas por una ligera capa de alteración pero resistentes. El recubrimiento es lo que determina el drenaje deficiente en estos terrenos. Por lo demás presenta una buena capacidad de carga y no son previsibles los asentamientos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, -
PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A
1 m. DRENAJE DEFICIENTE, RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE --
DRENAJE

Terrenos margosos, en zonas llanas que en este caso presentan una mayor fracturación y alteración. Son generalmente ripables y presentan abarrancamientos debidos al mal drenaje.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m
DRENAJE DEFICIENTE, RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE

Esta otra continuación de problemas geotécnicos e hidrológicos se presenta igualmente en materiales margosos cuyas propiedades ya se conocen. En este caso, poco alteradas.

3.4.1.2.6. PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLOGICO E HIDROLOGICO

PENDIENTES TOPOGRAFICAS COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%. -
POSIBLE EXISTENCIA DE ESTRATOS COMPRESIVOS EN PROFUNDIDAD

Este caso se presenta en un terreno calizo de capacidad de carga elevada pero que descansa sobre un tramo margoso alterado mucho menos competente.

Por otro lado no se presenta otro tipo de problemas.

PENDIENTES TOPOGRAFICAS COMPREDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%. FORMACIONES SUELTAS Y DE ESCASA POTENCIA

Bajo estas características se presentan algún depósito coluvial o formación conglomerática de muy débil espesor y - en zonas de pendientes entre 7 y 15%.

En este caso sería lo más procedente eliminar esta formación cuando se trate de la ejecución de cualquier obra.

PENDIENTES TOPOGRAFICAS ENTRE EL 7 Y EL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA.

Presentan estas características, los terrenos formados por areniscas, conglomerados, margas y calizas; areniscas, - margas y calizas margosas; arenas, conglomerados y calizas; cuarcitas, margas y calizas. Generalmente están bastante - - fracturados aunque otras veces los materiales detríticos no permiten apreciar bien esta característica.

La capacidad de carga suele ser media-alta y los asentamientos muy pequeños. Drenaje por escorrentía e infiltración.

3.4.1.2.7. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO Y LITOLOGICO

POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Estos terrenos constituidos por areniscas, arcillas y arenas; conglomerados, margas y arenas; conglomerados, limos y margas; arenas, margas y calizas y arenas, areniscas y calizas; ocupan zonas llanas y el drenaje se efectúa principalmente por percolación. La heterogeneidad litológica unida - a la presencia de materiales arcillosos, arenas, etc. es lo - que abre la posibilidad de asientos diferenciales.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
FORMACIONES SUELTAS Y DE ESCASA POTENCIA

Se incluye aquí la mayor parte de los depósitos coluviales y algún cono de deyección.

No suelen presentar buena aptitud para carreteras debido a la abundante cantidad de cantos. Drenaje por infiltración.

3.4.1.2.8. PROBLEMAS DE TIPO LITOLÓGICO E HIDROLÓGICO

HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA. DRENAJE DEFICIENTE. RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE

Bajo estas características se incluyen los terrenos, al NW de Lorca, formados por conglomerados, areniscas y margas o por arenas, margas y conglomerados, aunque con predominio margoso; lo que motiva un drenaje deficiente con formación de ramblas y arroyadas.

Por lo demás y aunque las margas estén algo alteradas, la capacidad de carga es media-alta y los asientos débiles.

Buenas características sobre todo para subbase, en carreteras.

3.4.1.2.9. PROBLEMAS DE TIPO GEOTÉCNICO, GEOMORFOLÓGICO Y LITOLÓGICO

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1 m. PENDIENTES TOPOGRÁFICAS COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 y EL 15%. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA

Se identifican con esta problemática los terrenos situados en la hoja de Hellín y constituidos por calizas, areniscas y margas que presentan una ligera capa de alteración.

Su capacidad de carga es elevada pudiendo alcanzar la velocidad de propagación de las ondas longitudinales, valores de hasta 5.000 m/seg. No existen problemas de drenaje.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
PENDIENTES TOPOGRAFICAS ENTRE EL 7 Y EL 15%. FORMACIONES SUELTAS Y DE ESCASA POTENCIA.

Se presentan estos problemas en los depósitos cuaternarios de glaciares y coluviales.

La débil potencia de la formación puede obligar a su eliminación para determinado tipo de obras.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. DISCRETACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Los terrenos con esta problemática están constituidos - por margas, margocalizas y areniscas o bien por calizas, areniscas y margas.

Los problemas derivan de la ligera alteración y elevada fracturación. Por lo demás suelen presentar una capacidad de carga media-alta siendo el drenaje por percolación.

Este mismo tipo de terrenos se presenta igualmente con pendientes comprendidas entre el 7 y el 15%. En este caso el drenaje se ve favorecido también por escorrentía.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%. FORMACIONES SUELTAS

Se incluye aquí un depósito cuaternario desarrollado - sobre una formación margosa , de potencia superior a 1 m. - Drenaje por escorrentía fundamentalmente y también por infiltración.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - PENDIENTES TOPOGRAFICAS ENTRE 7 Y EL 15%. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Se incluyen bajo estas características los terrenos formados por arenas, conglomerados y margas o por areniscas, --

conglomerados y calizas, ubicados en las hojas de Lorca y - Murcia.

La fracturación es perceptible lo que permite suponer - una capacidad de carga media y unos asentamientos de magnitud media. No presentan problemas de drenaje. Son aceptables en construcción de carreteras.

3.4.1.2.10. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO, GEOMORFOLOGICO E HI DROLOGICO

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%. DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. RAMBLAS O ARROYADAS EN LA - RED DE DRENAJE.

Se presenta esta problemática en terrenos margoso situados en las hojas de Cieza y Lorca.

Los materiales están alterados superficialmentey fracturados. Las pendientes topográficas facilitan el drenaje por - escorrentía lo que unido a la baja permeabilidad de aquellos favorece la formación de ramblas y arroyados.

La capacidad de carga es buena y su utilización en carreteras es más apta como materiales de subbase que de base.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%. DRENAJE DEFICIENTE

Esta problemática, a la que se añade el factor geomorfológico de las pendientes entre el 7 y el 15% y que se presenta igualmente en terrenos margosos, ya se contempló en uno - de los puntos del apartado 3.4.1.2.5.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%. DRENAJE DEFICIENTE.

En los mismos terrenos que en el apartado 3.4.1.2.5. pero en la zona de pendientes entre 7 y 15%. Aunque la capa de all

teración disminuye el drenaje se ve compensado por la escorrentía superficial que favorecen las pendientes.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE.

Todo este conjunto de problemas se presenta también en terrenos margoso situados en la hoja de Lorca. Son notables en ellos la alteración y fracturación por lo que se ha considerado media su capacidad de carga, así como los asentamientos previsibles.

Drenaje por escorrentía fundamentalmente con peligro de ramblas o arroyadas ya patentes. Son terrenos perfectamente ripables y medianos para construcción de carreteras.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - POSIBILIDAD DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE MATERIALES. DRENAJE DEFICIENTE, PELIGRO DE RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE

Es factible todo este conjunto de problemas en los terrenos constituidos por arcillas, conglomerados y areniscas que ocupan zonas llanas, y en los que el material más competente, las areniscas, está muy fracturado.

Materiales ripables, poco aconsejables para carreteras debido a su contenido en arcillas.

3.4.1.2.11. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO, LITOLOGICO E HIDROLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - HETEROGENEIDAD LITOLOGICA. DRENAJE DEFICIENTE

Se presentan en terrenos de arcillas, conglomerados y - margas y de arenas, conglomerados y margas, en la hoja de -- Lorca.

El drenaje es un serio problema debido a la baja permeabilidad de estos terrenos, que son ripables y cuya aptitud - para el trazado de carreteras dependerá de la proporción del componente arcilloso.

3.4.1.2.12. PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLOGICO, LITOLOGICO E - HIDROLOGICO

PENDIENTES TOPOGRAFICAS ENTRE EL 7 Y EL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE

El más serio de los problemas entre todos los que concurren en estos terrenos, es su heterogeneidad ya que están -- formados por grauvacas, cuarcitas, filitas, conglomerados y calizas, intensamente fracturados lo que facilita su ripabilidad.

El drenaje se hace fundamentalmente por esconrentía da da la baja permeabilidad del conjunto lo que favorece la for mación de ramblas y arroyadas.

La heterogeneidad litológica es el más serio inconveniente cuando se trate de su utilización como material de construcción de carreteras

3.4.1.3. TERRENOS CON CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES

3.4.1.3.1. PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLOGICO

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30%

Esta circunstancia se extiende a gran número de terrenos repartidos por toda la geografía provincial y constituidos - por calizas, dolomías, areniscas, margocalizas o mármoles o bien combinaciones de estas litologías.

Son terrenos sanos con capacidad de carga alta o muy alta, no ripables y aptos para su empleo tanto en base como en subbase de carreteras. Ningún problema de drenaje, muy favorecido además por la pendiente.

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30%. TECTONIZACION DE LOS MATERIALES

Añadiendo la característica de fracturación más o menos intensa a los materiales del punto anterior quedan ya descritos los terrenos incluidos bajo esta problemática e igualmente ampliamente representados.

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30%. ZONAS CON RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS.

Se dan estas condiciones en terrenos de margas; dolomías y margas; calizas y dolomías en los que ya se ha podido constatar el peligro de desprendimientos o pequeñas deslizamientos favorecidos por el buzamiento de la estratificación y la delimitación de bloques o cuñas por la red de fracturación.

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30% TECTONIZACION DE MATERIALES. ZONAS CON RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS

En terrenos formados por margas; areniscas y calizas; margas y areniscas y pizarras, filitas y calizas.

En este caso la fracturación suele ser intensa y el riesgo de deslizamiento se refiere entonces más bien a terrenos sueltos.

Drenaje fundamentalmente por escorrentía.

3.4.1.3.2. PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLOGICO Y LITOLOGICO

PENDIENTES ENTRE 15 y 30%. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Se presentan estos problemas en terrenos formados por - una asociación de varias litologías: margas, areniscas y calizas; conglomerados, areniscas y calizas; calizas, areniscas, conglomerados y margas; calizas, margas y conglomerados; pizarras, filitas y cuarcitas y margas, arenas y conglomerados.

Aparte del problema que ya se deriva de la heterogeneidad, podría tener lugar y en función de la disposición relativa de las capas, algún asiento diferencial debido a la diferente competencia de los materiales.

Por lo demás no serían previsibles más problemas.

PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Aquí se incluyen terrenos formados por calizas, margas y areniscas; conglomerados, calizas y areniscas y conglomerados areniscas y margas. La fracturación es intensa lo que quizá permita su arranque por medios mecánicos.

La capacidad de carga suele ser de media a alta y no son de prever asentamientos. El drenaje queda garantizado por la pendiente topográfica y la infiltración favorecida por la densidad de diaclasado.

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30%. POSIBLE EXISTENCIA DE NIVELES COMPRESIVOS EN PROFUNDIDAD

Concurren estas circunstancias en afloramientos aislados de calizas, dolomías y calizas y dolomías que descansan horizontal o subhorizontalmente sobre otro tipo de materiales, - generalmente margas, mucho menos competentes.

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, RIESGO DE DESMORONAMIENTO O DESLIZAMIENTO. POSIBLE EXISTENCIA DE ESTRATOS COMPRESIVOS EN PROFUNDIDAD

Se presentan en terrenos de calizas; calizas y areniscas y conglomerados, calizas y areniscas en los que la fracturación notable y el apoyo sobre estrato o terrenos mucho menos competentes dan lugar a basculamientos de bloques que pueden llegar a desprenderse.

Capacidad de carga media alta y drenaje por escorrentía superficial y percolación.

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%, DISGREGACION -- Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES? RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA

Afectan estos problemas a los terrenos formados por arenas y conglomerados y areniscas situados en la hoja de Elche.

Su capacidad de carga es media alta y el drenaje no presenta problemas efectuándose tanto por escorrentía superficial como por infiltración.

PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 y EL 30%, RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA.

Estas características concurren en los terrenos formados por conglomerados, areniscas y margas en la hoja de Lorca. Los riesgos de desprendimientos derivan de la disposición alternante de los materiales con características resistentes diferentes.

Drenaje por percolación y escorrentía superficial. Capacidad de carga media-alta.

3.4.1.3.3. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO Y GEOMORFOLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30%.

Se dan estas condiciones en terrenos cuaternarios, detríticos o en margas alteradas y algo fracturados que en todos los casos ocupan zonas con pendientes fuertes.

El drenaje no ofrece ninguna dificultad. Su capacidad de carga puede considerarse media así como los asentamientos previsibles.

El problema principal que puede plantearse en estos terrenos es el de estabilidad de taludes en caso de excavaciones.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES

Comunmente se presentan estos problemas en materiales muy alterados y fracturados como areniscas, generalmente tableadas, calizas, margas y margocalizas.

El recubrimiento suele proceder de la alteración mínima de los materiales.

No existen problemas de drenaje ni de baja capacidad de carga.

Es posible que la fracturación intensa permita excavar estos terrenos por medios mecánicos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES TOPOGRAFICAS COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 30%

Con estas características se presentan terrenos formados por margas y arenas. Su capacidad de carga es media y el drenaje se efectúa más bien por escorrentía.

Son terrenos excavables y medianamente aptos para su utilización en la construcción de carreteras.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m.
PENDIENTES TOPOGRAFICAS COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 y EL 30%.

Bajo estas características se presentan los terrenos --
formados por margas y calizas margosas; calizas; areniscas y
margas; conglomerados y calizas, todos en la hoja de Lorca.

No son materiales ripables, siendo su capacidad de carga media-alta.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES

Afectan estas características a terrenos de margas muy fracturados con capacidad de carga media y asentamientos de magnitud media.

En caso de excavación pueden producirse problemas de taludes. Son materiales ripables.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1 m.
PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES.

Se presentan en terrenos metamórficos de filitas y cuarcitas que en superficie suelen estar muy alterados sobre todo - las filitas. A esto hay que añadir la tectonización intensa.

En superficie pueden considerarse ripables y siempre que la alteración no sea muy intensa, pueden ser materiales válidos de construcción de vías.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE MATERIALES

En terrenos de pizarras, argilitas y cuarcitas, muy alterados e intensamente fracturados lo que supone un recubrimiento de alteración por regla general superior a 1m.

Materiales poco permeables, el drenaje se efectúa principalmente por escorrentía.

La alteración favorece su excavación por medios mecánicos.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m. PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%. TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. RIESGO DE DESLIZAMIENTOS O DESMORONAMIENTOS

Existen estos problemas en terrenos formados por calizas, dolomías y margas que están recubiertos por más de 1 m. de potencia, y muy fracturados.

El riesgo de deslizamiento es patente en el momento actual y se verá favorecido con la excavación.

Drenaje por escorrentía y percolación. Capacidad de carga alta. No ripables.

PROBLEMAS DE DESLIZAMIENTOS AL INCIDIR CARGAS EXTERNAS EN LA MISMA DIRECCION QUE LA ESQUISTOSIDAD, PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1 m. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES

Toda esta problemática se presenta en terrenos metamórficos de filitas y cuarcitas. La esquistosidad favorece el deslizamiento.

La tectonización suele ser intensa. El drenaje se efectúa fundamentalmente por escorrentía superficial dado la baja permeabilidad de los materiales. Su capacidad de carga suele ser elevada.

El mayor problema se presenta en caso de excavación.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, -
 PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m.
 PENDIENTES ENTRE EL 15 y EL 30%, TECTONIZACION DE LOS MATERIA
 LES, RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS

Afecta a los terrenos formados por margas alteradas su-
 perficialmente y muy fracturadas que pueden ocasionar des- -
 prendimientos de materiales sueltos aunque ciertamente de ca
 racter más bien local.

Terrenos perfectamente ripables en los que el drenaje -
 se efectúa por escorrentía pero también por percolación a --
 través de la red de diaclasado.

Problema de estabilidad de taludes en excavaciones.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS
 DE POTENCIA SUPERIOR A 1m. POSIBILIDAD DE ASIEN--
 TOS DIFEREN--
 CIALES. PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%, DISGREGACION Y/O --
 TECTONIZACION DE MATERIALES

Terrenos formados por filitas, cuarcitas y esquistos, -
 ubicados en la hoja de Murcia. Alteración y fracturación inten
 sa desigual según el tipo de materiales lo que permite pensar
 igualmente en la posibilidad de asientos diferenciales.

Riesgo de deslizamiento con la excavación.

3.4.1.3.4. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO E HIDROLOGICO

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m,
 POSIBLE APARICION DE ASIEN--
 TOS DIFERENCIALES. DRENAJE DEFICIEN--
 TE, POSIBILIDAD DE ENCHARCAMIENTOS.

Se dan estas características en alguna zona aislada de
 la hoja de Hellín formada por arcillas y margas, superficial
 mente alteradas.

El relieve llano y la baja permeabilidad de los materia
 les puede ocasionar encharcamientos temporales aunque nunca
 de gran magnitud.

Estos materiales son perfectamente ripables y malos para utilizar como base y subbase en carreteras.

CAPACIDAD DE CARGA BAJA, POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. DRENAJE DEFICIENTE

Bajo estas características se presentan los terrenos formados por arenas y arcillas sueltas que tienen baja permeabilidad.

Terrenos ripables.

PROBLEMAS DE RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1 m, PRESENCIA DE SULFATOS. DRENAJE DEFICIENTE, RIESGO DE ENCHARCAMIENTOS.

Se presentan estos problemas en algunos terrenos de yesos que aparecen en la hoja de Hellín. Dan lugar a suelos de alteración, aunque de potencia inferior a 1 m. El relieve llano unido a la práctica impermeabilidad del yeso puede ocasionar encharcamientos.

Son terrenos susceptibles de disolución y eventualmente pueden producirse asentamientos bruscos. En consecuencia son muy malos para su utilización como base y subbase en carreteras.

3.4.1.3.5. PROBLEMAS DE TIPO LITOLÓGICO Y GEOTECNICO

POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA

Se atribuyen estos problemas a los terrenos formados por calizas, areniscas y margas, buzando de tal manera que por su distinta competencia sean posibles los asentamientos diferenciales.

Por lo demás, su capacidad de carga es elevada y los asentamientos muy pequeños o nulos. No son ripables.

3.4.1.3.6. PROBLEMAS GEOTECNICOS, GEOMORFOLOGICOS E HIDROLOGICOS

CAPACIDAD DE CARGA BAJA, POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%. DRENAJE DEFICIENTE

Afectan estos problemas a los terrenos formados por arenas y arcillas de los que ya se habló en el apartado 3.4.1.3.4.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 14%. DRENAJE DEFICIENTE, ENCHARCAMIENTOS TEMPORALES.

Se producen estas circunstancias en terrenos de margas con recubrimientos de alteración superficial. El riesgo de encharcamiento no sería muy grave debido a las pendientes -- que aunque no muy acusadas favorecen la escorrentía superficial.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. POSIBILIDAD DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%. DRENAJE DEFICIENTE, POSIBILIDAD DE PEQUEÑOS ENCHARCAMIENTOS

Aparecen estos problemas en los terrenos formados por arcillas y margas cuyas características ya fueron descritas en el apartado 3.4.1.3.4. En este caso al conjunto de problemas se añade el de las pendientes topográficas que por otra parte contribuyen a aliviar ligeramente el problema de drenaje.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%. ARROYADAS Y RAMBLAS EN LA RED DE DRENAJE

Bajo estas características se incluyen los terrenos margosos bastante alterados con una capacidad de carga media y en los que se pueden prever asentamientos medios. La topografía

fía acusada favorece el drenaje por escorrentía superficial pero la baja permeabilidad de estos materiales puede dar lugar a ramblas y arroyadas.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%. DRENAJE DEFICIENTE

Problemas típicos de formaciones margosas o de margas y calizas margosas. Aunque la pendiente favorece el drenaje la permeabilidad de estos materiales es muy pequeña.

Por lo demás, otras características constructivas de estos materiales son sobradamente conocidas.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - PENDIENTES COMPENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 30%. DRENAJE DEFICIENTE. RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE

Igualmente estos problemas se presentan en formaciones margosas, situadas en la hoja de Lorca.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PROBLEMAS DE RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. DRENAJE DEFICIENTE, RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE

Este grupo de problemas se asocian a los terrenos formados por arcillas, conglomerados y areniscas, que se presentan bastante fracturados. El componente arcilloso es el causante de la baja permeabilidad de los materiales y en consecuencia del drenaje deficiente con la formación de arroyadas o ramblas.

Son materiales ripables y no muy apropiados como base para construcción de carreteras.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, -
 PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m.
 PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30%, TECTONIZACION
 DE LOS MATERIALES. RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE

Conjunto de problemas muy típico de los terrenos margos
 sos cuyas características ya han sido sobradamente enumera-
 das.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, -
 PRESENCIA DE SULFATOS O AGUAS SELENITOSAS. PENDIENTES COMPREN
 DIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%, PELIGRO DE RAMBLAS O ARROYADAS EN
 LA RED DE DRENAJE

Conjunto de problemas semejantes a los que se vienen re
 señando en este apartado con la particularidad de que la pre
 sencia de yesos, en mayor o menor cantidad, en los materia--
 les margosos introduce un problema típico e inherente a su -
 presencia, cual es la formación de sulfatos o la presencia -
 de aguas selenitosas.

Estos terrenos, muy extendidos en las hojas de Cieza y
 Elche, no son adecuados para su utilización en carreteras -
 como base o subbase, y su susceptibilidad a heladas varía -
 de media a alta.

Terrenos perfectamente ripables.

3.4.1.3.7. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO, GEOMORFOLOGICO Y LI TOLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
 PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%. FORMACIONES SUELTAS Y DE ES
 CASA POTENCIA

Estos problemas son propios de formaciones superficiales
 cuaternarias o de terrenos detríticos como conglomerados o -
 arenas y arcillas arenosas.

Estos materiales pueden acarrear problemas de estabilidad de laderas dada la pendiente de las zonas. El contenido en arcillas determinará la aptitud para su utilización en carreteras.

POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 y EL 30%. FORMACIONES SUELTAS

Concurren estas circunstancias en terrenos formados por arenas, arcillas y areniscas.

No son aptos para su uso como base o subbase en carreteras.

POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 7 Y EL 15%. DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE MATERIALES. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Se han atribuido estas características a unos terrenos constituidos por margas, arenas y calizas y otros metamórficos por pizarras, argilitas, cuarcitas, areniscas y conglomerados.

La tectonización de estos materiales es muy elevada, - el drenaje se efectúa por escorrentía y no son aconsejables para su utilización en carreteras.

PROBLEMAS DE RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%, TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Bajo estas condiciones se encuentran terrenos formados por: margas, margocalizas y areniscas; calizas arenosas, conglomerados, margas y areniscas y argilitas, cuarcitas, conglomerados y yesos.

La alteración, aunque notable, no suele superar 1 m de potencia y si es muy importante la fracturación.

A la vista de todas estas características, estos terrenos presentan malas características constructivas aún más --

acentuadas en el último caso con la presencia, en mayor o menor cuantía de yesos.

POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES ENTRE 15 y 30%. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Terrenos formados por conglomerados, limos y margas y arenas, conglomerados y margas.

Su drenaje se efectúa principalmente por escorrentía. Son perfectamente excavables por medios mecánicos y no aconsejables como base de carreteras.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m, POSIBILIDAD DE ASIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Este conjunto de problemas se presenta en terrenos metamórficos constituidos por grauvacas, cuarcitas, pizarras, filitas, calizas y conglomerados.

La distinta competencia de estos materiales propicia la aparición de asientos diferenciales. Los recubrimientos de alteración hacen disminuir la capacidad de drenaje por infiltración efectuándose este por escorrentía.

En casos de excavación pueden surgir problemas de estabilidad de taludes.

3.4.1.3.8. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO, LITOLOGICO E HIDROLOGICO

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA. DRENAJE DEFICIENTE, POSIBILIDAD DE ENCHARCAMIENTOS.

Puede asociarse esta problemática a unos terrenos de la hoja de Cieza constituidos por margas, margocalizas y areniscas, que presentan un recubrimiento de alteración superficial

haciendo poco permeables estos terrenos y por consiguiente - existiendo la posibilidad de encharcamientos temporales.

3.4.1.4. TERRENOS CON CONDICIONES CONSTRUCTIVAS MUY DESFAVORABLES

3.4.1.4.1. PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLOGICO

PENDIENTES SUPERIORES AL 30%

Se incluye aquí todos los terrenos que ocupan las zonas más abruptas e inaccesibles de la geografía provincial, constituidos fundamentalmente por materiales calizos, dolomíticos, areniscosos y marmóreos.

PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES

Los terrenos afectados por esta problemática son prácticamente los mismos que los del punto anterior a los que se añada la característica de fracturación que puede derivar en otro tipo de problemas que se unirían a los ya muy importantes de tipo topográfico.

Por lo demás con materiales de elevada capacidad de carga, no excavables por procedimientos mecánicos y que son realmente aptos para asentamientos constructivos.

PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, ZONAS CON RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS

Problemas que se presentan en algún terreno formado por calizas y margas con la estratificación favorable para que se produzca algún desprendimiento o deslizamiento más bien de carácter local.

PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS

Se presentan fundamentalmente en terrenos constituidos por margas y margocalizas; calizas y margas; margas y areniscas; areniscas, etc. en los que la fracturación es bien patente favoreciéndose de este modo la delimitación de bloques o cuñas susceptibles de desprenderse.

3.4.1.4.2. PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLOGICO Y LITOLOGICO

PENDIENTES SUPERIORES AL 30%. POSIBLE EXISTENCIA DE ESTRATOS COMPRESIBLES EN PROFUNDIDAD

Afecta a materiales calcáreos y dolomíticos. Las características ya fueron descritas en uno de los apartados del capítulo anterior.

PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS. POSIBLE EXISTENCIA DE MATERIALES COMPRESIBLES EN PROFUNDIDAD.

Este grupo de problemas se presenta en margas, marmoles y calizas. La menor competencia de los materiales en que se asientan éstos dan lugar a basculamientos de bloques ya fracturados.

PENDIENTES SUPERIORES AL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Problemas que se presentan en terrenos constituidos por calizas, margas y areniscas; arenas y conglomerados; calizas arenosas, conglomerados, areniscas y margas; etc.

En algunos casos el riesgo de deslizamiento o desprendimiento es mínimo o prácticamente inexistente.

3.4.1.4.3. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO Y GEOMORFOLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA.
PENDIENTES SUPERIORES AL 30%

Se incluyen aquí un conjunto de formaciones detríticas que ocupan áreas abruptas y están constituidas por arenas y conglomerados o por conglomerados. Su capacidad de carga puede estimarse como media y los asentamientos previsibles también medios.

Pueden surgir problemas de taludes en excavaciones.

POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES SUPERIORES AL 30%

Afecta a terrenos constituidos por arenas y margas cuyas características ya se mencionaron en uno de los apartados del capítulo anterior.

CAPACIDAD DE CARGA BAJA, PRESENCIA DE SULFATOS O AGUAS SELENITOSAS. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%.

Ya es de sobra conocida la muy mala actitud de los materiales yesíferos como materiales para el asentamiento de - - construcciones. En este punto se incluyen terrenos de arcillas yesíferas y yesos que desarrollan un suelo de alteración importante de baja capacidad de carga a lo que hay que unir la presencia de sulfatos por la acción de disolución de las aguas.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PRESENCIA DE SULFATOS. PENDIENTES SUPERIORES AL 15%.

Condiciones que se presentan en terrenos de margas yesíferas; arcillas, margas y yesos o en yesos, cuyas características ya se conocen. No se han detectado carcavas aunque en estos terrenos son posibles los asentamientos bruscos por formación de cavidades de disolución.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, -
PRESENCIA DE SULFATOS. PENDIENTES SUPERIORES AL 15%, RIESGO
DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS.

A los problemas típicos de las margas yesíferas y yesos hay que añadir aquí el riesgo de deslizamientos en forma de materiales sueltos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O -
DESLIZAMIENTOS

En terrenos formados por margas y areniscas, generalmen-
te con un grado de alteración notable lo que aumenta el ries-
go de deslizamiento. Ningún problema de drenaje que se efec-
túa principalmente por escorrentía.

POSIBILIDAD DE ASENTAMIENTOS BRUSCOS, PRESENCIA DE SULFATOS,
PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, TECTONIZACION DE LOS MATERIA--
LES. RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS

Afecta este grupo de problemas a un determinado aflora-
miento de margas yesíferas y yesos situado en la hoja de Cie-
za. Aunque su capacidad de carga puede considerarse superior
a la media, la fracturación importante favorece los despren-
dimientos a los que hay que añadir asentamientos bruscos --
propiciados por cavidades de disolución.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA.
PENDIENTES SUPERIORES AL 15%. TECTONIZACION DE MATERIALES.
RIESGO DE DESLIZAMIENTOS

Se ven afectados por estos problemas los terrenos meta-
mórficos constituidos por pizarras, argilitas y cuarcitas in-
tensamente tectonizadas, lo que unido a las fuertes pendien-
tes en que se localizan hace posible los deslizamientos, pro-
blema igualmente que se presentaría en caso de excavación.

PROBLEMAS DE DESLIZAMIENTOS AL INCIDIR CARGAS EXTERNAS EN DIRECCION DE LA ESQUISTOSIDAD, PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m. PENDIENTES COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30%, TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, RIESGO DE DESLIZAMIENTOS

Terrenos constituidos por argilitas y cuarcitas. Condiciones muy desfavorables para asentamientos constructivos dado el elevado grado de tectonización y al riesgo evidente que supone la incidencia de capas externas en la misma dirección de la esquistosidad lo que eleva el riesgo de deslizamiento.

POSIBLE EXISTENCIA DE ASENTAMIENTOS BRUSCOS, PRESENCIA DE SULFATOS. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 30%. POSIBLE EXISTENCIA DE OQUEDADES SUBTERRANEAS

Los terrenos de yesos que se incluyen bajo estas características constituyen un caso particular pues a la ya de por sí mala aptitud de los mismos para el asentamiento de construcciones, se une la intervención humana en forma de un minado total de la zona.

Los problemas están bien patentes en la localidad de Algezares en las proximidades de Murcia. Gran parte del pueblo está asentado sobre terrenos de yesos con minados subterráneos con repercusiones muy negativas sobre las cimentaciones de gran número de viviendas.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, PROBLEMAS DE RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m., POSIBILIDAD DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTE COMPRENDIDAS ENTRE EL 15 Y EL 30%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, RIESGO DE DESLIZAMIENTOS.

Bajo estas características se han incluido los terrenos metamórficos constituidos por filitas, cuarcitas y esquistos, muy alterados, intensamente tectonizados y claramente muy desfavorables, además de por sus pendientes, para el asiento de obras u otras construcciones.

POSIBLE EXISTENCIA DE ASENTAMIENTOS BRUSCOS. PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, TECTONIZACION DE LOS MATERIALES.

Esta particular problemática es propia de zonas calcáreas carstificadas y muy tectonizadas. Así puede ocurrir en alguno de los entornos calcáreos de la Sierra de Cartagena, donde se han detectado zonas de disolución a lo que se une una fracturación intensa.

PROBLEMAS DE DESLIZAMIENTOS AL INICIAR CARGAS EXTERNAS EN LA MISMA DIRECCION QUE SU ESQUISTOSIDAD. PENDIENTES SUPERIORES AL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES

Estos terrenos metamórficos de argilitas y cuarcitas, se presentan poco alterados aunque muy tectonizados y en el caso de servir de soporte a construcciones será necesario evitar la carga de los mismos en la dirección de la esquistosidad. Drenaje por escorrentía e infiltración.

3.4.1.4.4. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO E HIDROLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA BAJA, PRESENCIA DE SULFATOS, DRENAJE DEFICIENTE, POSIBILIDAD DE ENCHARCAMIENTOS

Problemática típica de zonas yesíferas llanas en las que se desarrolla una capa de alteración de baja capacidad de carga y en las que el drenaje es harto difícil por la baja permeabilidad o más bien impermeabilidad de los materiales.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - POSIBILIDAD DE ENCHARCAMIENTOS, ARROYADAS

Son problemas propios de terrenos aluviales, unos constitutivos de la red fluvial actual y otros de ramblas o red antigua.

En el primero de los casos el encharcamiento es permanente y en el segundo se trataría más bien de arroyados o ram--

blas en periodos de fuertes precipitaciones y como consecuencia de la canalización a través de ellos de los aportes de las zonas contiguas.

En consecuencia estos terrenos deben ser evitados en -- el trazado de vías de comunicación o en el asiento de cons-- trucciones.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PRESENCIA DE SULFATOS. DRENAJE DEFICIENTE.

Problemas que afectan a terrenos de margas yesíferas o bien de margas yesíferas y yesos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A -- 1m , PRESENCIA DE SULFATOS. DRENAJE DEFICIENTE

Estas características pueden aplicarse a los terrenos - yesíferos de las inmediaciones de Alcantarilla.

La formación de cavidades de disolución y como conse-- cuencia, las asentamientos bruscos, son riesgos a considerar también en este tipo de terrenos.

CAPACIDAD DE CARGA MUY BAJA, PRESENCIA DE MATERIA ORGANICA. ZONAS PANTANOSAS

Se dan estas circunstancias en varios depósitos de ma-- rismas a lo largo de la zona costera provincial. Son bien evi-- dentes las condiciones altamente desfavorables que reúnen es-- tos depósitos en materia constructiva.

3.4.1.4.5. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO Y LITOLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA BAJA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, PO-- SIBLE APARICION DE ASIENTOS DIFERENCIALES. HETEROGENEIDAD LI-- TOLOGICA

Se presenta esta problemática en algún afloramiento de margas, arenas y yesos situados en la hoja Orihuela. La alteración de estos materiales es muy intensa lo que unido a la presencia de yesos, ciertamente en muy débil proporción, a la baja capacidad de carga y a la posibilidad de asentamientos diferenciales, hace muy desaconsejable su utilización en construcción de carreteras como base o subbase. Por otra parte, son perfectamente excavables por medios mecánicos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, PRESENCIA DE SULFATOS, POSIBLE APARICION DE ASIENOS DIFERENCIALES. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA

En materiales constituidos por arcillas, margas y yesos, algo fracturados, pero muy poco alterados. Dada la pendiente se presentará algún problema de drenaje, en gran medida efectuado aquí por percolación.

3.4.1.4.6. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO, GEOMORFOLOGICO E HIDROLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA BAJA, PRESENCIA DE SULFATOS. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%. DRENAJE DEFICIENTE

Participan de esta problemática algún terreno constituido por arcillas yesíferas y yesos en la hoja de Hellín.

Están generalmente alterados y son prácticamente impermeables.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - PRESENCIA DE SULFATOS. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 30%. RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE

Problemas típicos de margas yesíferas y yesos. Suelen presentar ligera alteración superficial lo que incrementa su impermeabilidad dando lugar a la formación de ramblas y arroyadas en épocas de intensas precipitaciones.

Materiales ripables y de características constructivas totalmente desfavorables.

CAPACIDAD DE CARGA BAJA, PRESENCIA DE SULFATOS, PENDIENTES - ENTRE EL 7 Y EL 15%. DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MA TERIALES. PELIGRO DE ARROYADAS

Terrenos formados por arcillas yesíferas y yesos, estos últimos generalmente alterados. Drenaje por escorrentía, con formación de ramblas en épocas de fuertes precipitaciones.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A -- 1m , PRESENCIA DE SULFATOS. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%. DRENAJE DEFICIENTE

Se presentan bajo estas condiciones parte de los terrenos constituidos por margas yesíferas, muy representadas en la hoja de Cieza. El desarrollo de la capa superficial de al teración suele ser bastante importante aumentando con ello - las dificultades de drenaje que se efectúa fundamentalmente por escorrentía.

Terrenos fácilmente excavables por procedimientos me cá nicos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PRESENCIA DE SULFATOS. DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. DRENAJE DEFICIENTE. RAMBLAS O ARROYADAS EN LA RED DE DRENAJE.

Terrenos constituidos por margas yesíferas y yesos, cu-- yas características constructivas son ya sobradamente conoci das.

POSIBLE EXISTENCIA DE ASENTAMIENTOS BRUSCOS, PRESENCIA DE SUL FATOS. PENDIENTES ENTRE 7 Y 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZA- CION DE MATERIALES. DRENAJE DEFICIENTE

Se presenta este conjunto de problemas en terrenos de - margas y yesos en los que se ha detectado la presencia de ca vidades de disolución que pueden acarrear asentamientos o hun

dimientos bruscos. Salvo esta particularidad el resto de características son ya conocidas.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 30%. PELIGRO DE ARROYADAS

Probablemente concerniente a terrenos aluviales que ocupan zonas con pendientes elevadas con gran probabilidad de ramblas y arroyadas. Desde el punto de vista constructivo, deben ser evitados estos terrenos.

3.4.1.4.7. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO, GEOMORFOLOGICO Y LITOLOGICO

POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES SUPERIORES AL 15%. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Pueden aparecer estos problemas en terrenos formados por: calizas, margas y areniscas; calizas, margas y conglomerados; y calizas, conglomerados y arcillas, que por lo demás cuenta con una capacidad de carga suficiente y sin problemas de drenaje.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. -
PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS. FORMACIONES SUELTAS Y DE ESCASA POTENCIA.

En depósitos cuaternarios y cuaternarios coluviales que ocupan zonas de fuertes pendientes. Riesgo de deslizamientos como consecuencia de su ubicación topográfica que se acentúan en caso de excavación. Buen drenaje.

CAPACIDAD DE CARGA BAJA, PRESENCIA DE SULFATOS , POSIBLES ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 30%. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Terrenos formados por margas, arenas y yesos generalmente con importante alteración. La distinta naturaleza de los materiales así como la posibilidad de disolución de los yesos aumenta las posibilidades de asentamientos diferenciales.

Excavabilidad fácil por procedimientos mecánicos.

PRESENCIA DE SULFATOS. POSIBLE APARICION DE ASIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES ENTRE 7 Y 30%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE MATERIALES. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA

Problemática que se presenta en el mismo tipo de materiales que en el punto anterior: margas, yesos y arcillas o arenas. En este caso predomina la tectonización sobre la alteración.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m, PRESENCIA DE SULFATOS. POSIBILIDAD DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 30%. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA

Terrenos constituidos por arcillas, margas y yesos que presentan una capa de alteración bastante importante. Drenaje por escorrentía superficial. Fácil excavabilidad por procedimientos mecánicos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PRESENCIA DE SULFATOS POSIBILIDAD DE ASIENTOS DIFERENCIALES PENDIENTES SUPERIORES AL 30%. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA.

Mismos terrenos que los del punto anterior, practicamente con la misma problemática.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m. PENDIENTES SUPERIORES AL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, RIESGO DE DESLIZAMIENTOS. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA.

Problemas muy típicos de terrenos constituidos por materiales metamórficos: pizarras, argilitas y cuarcitas y cuarcitas filitas y esquistos, alterados y generalmente muy tectonizados.

POSIBLE EXISTENCIA DE ASENTAMIENTOS BRUSCOS. PENDIENTES SUPERIORES AL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. POSIBLE EXISTENCIA DE NIVELES COMPENSIVOS EN PROFUNDIDAD.

Se presenta en terrenos constituidos por mármoles muy tectonizados y con muchas oquedades, que descansan sobre materiales metamórficos pero mucho menos competentes. Drenaje sin dificultad. No es posible la excavación por medios mecánicos.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, PROBLEMAS DE DESLIZAMIENTO AL INCIDIR CARGAS EXTERNAS EN LA MISMA DIRECCION QUE LA ESQUISTOSIDAD, POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%, TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, ZONAS CON RIESGO DE DESMORONAMIENTOS O DESLIZAMIENTOS. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

Este conjunto de problemas se presenta en terrenos constituidos por rocas metamórficas, pizarras, argilitas, cuarcitas y esquistos; intensamente tectonizados e igualmente alterados. Muy desfavorables desde el punto de vista de sus condiciones constructivas.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PRESENCIA DE SULFATOS. PENDIENTES ENTRE EL 15 Y EL 30%. DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. HETEROGENEIDAD LITOLOGICA

En terrenos constituidos por :margas, conglomerados, areniscas y yesos y en otros metamórficos de argilitas, pizarras, cuarcitas y yesos.

La tectonización intensa sobre todo en estos últimos - puede permitir la excavación por medios mecánicos.

PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA INFERIOR A 1m. PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA

Terrenos constituidos por argilitas, cuarcitas y conglomerados con recubrimiento inferior a 1 m. La tectonización intensa puede acarrear problemas de taludes en excavaciones. Capacidad de carga de media a alta.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PRESENCIA DE SULFATOS, POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES SUPERIORES AL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, RIESGO DE DESLIZAMIENTOS. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA.

Bajo este grupo de problemas se incluyen los terrenos formados por argilitas, cuarcitas, conglomerados y yesos situados en la hoja de Lorca. La elevada disgregación y tectonización unida a las fuertes pendientes implica riesgo de deslizamientos que se acentúan en caso de excavación.

Drenaje por escorrentía.

PRESENCIA DE SULFATOS. PENDIENTES SUPERIORES AL 15%, DISGREGACION Y/O TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, RIESGO DE DESLIZAMIENTOS. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA

Se presentan estas condiciones en terrenos constituidos por filitas, cuarcitas y yesos, cuyo problema fundamental es la elevada tectonización que acarrea como consecuencia zonas de inestabilidad y más aún en caso de excavación.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, PROBLEMAS LIGADOS A RECUBRIMIENTOS DE POTENCIA SUPERIOR A 1m., POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. PENDIENTES SUPERIORES AL 30%, TECTONIZACION DE LOS MATERIALES, RIESGO DE DESLIZAMIENTO. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA.

Problemas inherentes a terrenos constituidos por areniscas, filitas, cuarcitas y pizarras, intensamente tectonizadas y alteradas. Drenaje, fundamentalmente por escorrentía.

3.4.1.4.8. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO, LITOLÓGICO E HIDROLÓGICO

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA. - FORMACIONES SUELTAS Y DE ESCASA POTENCIA. ZONA PROPENSA A ENCHARCAMIENTOS

En terrenos llanos constituidos por una formación cuaternaria aluvial. La problemática hidrológica aconseja evitar este tipo de terrenos como soporte de cualquier obra.

PRESENCIA DE SULFATOS, POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA, DRENAJE DEFICIENTE, RIESGO DE ENCHARCAMIENTOS.

Se presentan bajo estas condiciones los terrenos constituidos por margas yesíferas y arcillas, areniscas y yesos.

La baja permeabilidad de estos materiales trae como consecuencia la posibilidad de encharcamientos lo que unido a la presencia de yesos y a la posibilidad de asentamientos diferenciales, por la diferente competencia de aquellos, arroja unas condiciones constructivas muy desfavorables.

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, - PRESENCIA DE SULFATOS, POSIBILIDAD DE ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA. DRENAJE DEFICIENTE.

Problemas que se presentan en terrenos constituidos -- por margas, arcillas y yesos. Su baja permeabilidad dificulta enormemente el drenaje más aún al tratarse de una zona -- con suave relieve. Aunque el yeso se presenta en delgados niveles y las margas no están muy alteradas, no reúnen características constructivas buenas.

3.4.1.4.9. PROBLEMAS DE TIPO GEOTECNICO, GEOMORFOLOGICO, LITOLÓGICO E HIDROLOGICO

CAPACIDAD DE CARGA MEDIA, ASENTAMIENTOS DE MAGNITUD MEDIA, PRESENCIA DE SULFATOS, POSIBLE APARICION DE ASENTAMIENTOS - DIFERENCIALES. PENDIENTES ENTRE EL 7 Y EL 15%. HETEROGENEIDAD LITOLÓGICA. DRENAJE DEFICIENTE.

Se trata aquí de un conjunto de problemas presentados por los mismos terrenos del último punto del apartado anterior con la diferencia del rasgo geomorfológico de las pendientes comprendidas entre el 7 y el 15%. Por lo demás son ya sobradamente conocidas sus características constructivas.