

INFORME GEOTECNICO DE LA HOJA N° 655 (16-26)
LOS NAVALMORALES

D. MARTIN HERRERO (INTECSA)

JULIO - 1990

I N D I C E

Págs.

1.- CARACTERISTICAS GEOTECNICAS GENERALES	1
2.- ARENAS, ZONAS Y TRAMOS CARTOGRAFICOS CON CARACTERISTICAS GEOTECNICAS SIMILARES	2
2.1.- AREA I	2
2.2.- AREA II	4
2.3.- AREA III	7
2.4.- AREA IV	8

1.- CARACTERISTICAS GEOTECNICAS GENERALES

Los distintos materiales existentes en la Hoja, han quedado plasmados en un mapa geológico según una separación de tramos cartográficos que presentan unas características geotécnicas particulares para cada uno de ellos.

El procedimiento seguido para su estudio ha sido el dividir la superficie total en áreas de comportamiento geotécnico diferente y a su vez subdividirlas en zonas que agrupan tramos cartográficos de similares características.

El criterio utilizado para la división de áreas ha sido fundamentalmente geológico, en los que se recogen aspectos litológicos, geomorfológicos e hidrogeológicos, que de un análisis conjunto, dan lugar a un comportamiento geotécnico de las rocas. También se ha valorado cualitativamente la permeabilidad, el drenaje, la ripabilidad, la capacidad de carga y los posibles riesgos geológicos que puedan afectar a cada zona.

En la Hoja de Los Navalmorales se han distinguido cuatro áreas y trece zonas que corresponden a los siguientes tramos cartográficos del mapa geológico:

AREA I

ZONA I₁: Tramos 2, 3 y 4.

ZONA I₂: Tramos 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12.

AREA II

ZONA II₁: Tramos 13 y 14
ZONA II₂: Tramos 15 y 17
ZONA II₃: Tramo 16
ZONA II₄: Tramos 18 y 20
ZONA II₅: Tramo 19

AREA III

ZONA III₁: Tramos 21 y 22
ZONA III₂: Tramo 23

AREA IV

ZONA IV₁: Tramo 24
ZONA IV₂: Tramos 26, 28, 31 y 32
ZONA IV₃: Tramos 25 y 27
ZONA IV₄: Tramo 29, 30 y 33

2.- AREAS, ZONAS Y TRAMOS CARTOGRAFICOS CON CARACTERISTICAS GEOTECNICAS SIMILARES

Seguidamente se describen las áreas y zonas establecidas dentro de la Hoja, así como los tramos cartográficos pertenecientes a cada zona.

2.1.- AREA I

Se ha dividido en dos Zonas que incluyen a todas las rocas ígneas y filonianas.

- ZONA I₁ (Tramos cartográficos 2, 3 y 4)

Están representadas por diques de cuarzo, aplita y/o pegmatitas y pórfidos graníticos intruidos entre distintas facies graníticas, con una potencia media de 2 a 5 m.

Son formaciones impermeables con permeabilidad asociada a la fracturación por donde drenan.

No son ripables y su capacidad de carga es baja por la intensa fracturación. Este mismo factor, constituye un riesgo geológico en aquellos diques de elevado resalte topográfico, en donde se pueden producir desprendimientos.

- ZONA I₂ (Tramos cartográficos 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12)

Se incluyen en esta zona a las rocas graníticas de la Hoja, que a nivel cartográfico y petrográfico, corresponden a ocho tipos de facies con idénticas características geotécnicas y a uno formado por enclaves corneanicos.

La morfología que presenta es llana, alomada suave y con formas redondeadas típicas de la erosión del granito.

La roca en sí, se considera impermeable, aunque puede presentar una cierta permeabilidad ligada a zonas arenosas de alteración o tectonización.

En general y quitando posibles zonas de encharcamiento en áreas alteradas, existe una marcada red de escorrentía superficial.

Son materiales no ripables y con capacidad de carga elevada, evitando las zonas de alteración y/o elevada fracturación.

2.2.- AREA II

En este grupo se han separado tres zonas con diferentes tramos cartográficos, todos ellos en materiales del Cámbrico Inferior y Ordovícico Inferior y Medio.

- ZONA II₁ (Tramos cartográficos 13 y 14)

Corresponde, únicamente, a las pizarras con intercalaciones de microconglomerados.

La morfología es suave con relieves que tienen pendientes de 10 y 20%. Son fácilmente erosionables por el tipo de material en sí, por la fracturación y por la pizarrosidad. Estos rasgos permiten clasificar a la zona, como geomorfológicamente desfavorable.

El conjunto es impermeable y solo a través de fisuras (fallas, diaclasas y pizarrosidad), podrán tener circulación de agua, siempre que no se encuentren selladas.

Son materiales con ripabilidad media, con buena capacidad de carga, y no presentarán problemas de asientos.

- ZONA II₂ (Tramos cartográficos 15 y 27)

La forman pizarras, areniscas y cuarcitas en tramos alternantes centimétricos a decimétricos, pero a techo de la formación 15 (Areniscas de Azorejo) aparecen cuarcitas y areniscas con mayor entidad en paquetes métricos.

La morfología es suave con relieves que tienen pendientes de 10 a 20%. Son fáciles de erosionar en los tramos pizarrosos y alternantes y difíciles en los niveles cuarcíticos, ya que aparecen muy fracturados y con marcados planos de estratificación. Por ello, geomorfológicamente es una zona clasificada como desfavorable. .

El conjunto es impermeable y solo a través de fisuras (fallas y diaclasas) podrán tener algo de circulación de agua, siempre que no estén selladas, por lo que la escorrentía superficial será abundante.

Estos materiales presentan ripabilidad buena a media en los tramos alternantes y mala en los cuarcíticos. Su capacidad de carga es buena y no se preveen problemas de asientos.

- ZONA II₃ (Tramo cartográfico 16)

Lo constituyen calizas, del grupo Calizas de los Navalucillos y se localizan en los alrededores de La Fresneda, Los Navalucillos y Los Navalmorales.

Estas calizas se comportan como una formación permeable por fisuración y/o karstificación.

No son ripables y tienen buena capacidad de carga, aunque se tienen que eludir posibles zonas karstificadas.

- ZONA II₄ (Tramos cartográficos 18 y 20)

Esta constituida por pizarras, cuarcitas y areniscas

que se sitúan en los relieves existentes en las proximidades de Los Navalmorales y Los Navalucillos.

La morfología es abrupta, con relieves que tienen pendientes entre el 20-30%. La disagregación se ve favorecida por el carácter tableado de los materiales y por la abundante fracturación. Todo ello indica una zona con características geomorfológicas desfavorables.

El comportamiento hidrogeológico, es el de una formación impermeable o con acuíferos aislados de interés local, que están ligados a la fracturación.

La ripabilidad es media, en áreas donde los niveles cuarcíticos son decimétricos a centimétricos por lo que, a nivel puntual, será necesario utilizar martillo. Será ripable en tramos pizarrosos con algún nivel centimétrico cuarcítico será ripable y en tramos cuarcíticos será necesario realizar voladuras.

La capacidad de carga es buena y admitira cargas elevadas sin que se presenten problemas de asientos. Pueden presentar problemas por caída de bloques cuarcíticos y/o deslizamientos a favor de planos de estratificación.

- ZONA II₅ (Tramo cartográfico 19)

Los materiales de este tramo son cuarcitas (Cuarcita Armoricana) y dan lugar a los relieves más altos de las Sierras de la Hoja.

Presentan una morfología abrupta con pendientes del 30%, que unido a la elevada fracturación y extensas zonas

coluvionales adosadas. Constituye una zona con características geomorfológicas desfavorables.

Se consideran como rocas impermeables, por lo que se ve favorecida la escorrentía superficial. Llevan una permeabilidad asociada a la fracturación y es frecuente observar fuentes, algunas de ellas en régimen permanente, incluido las épocas de verano.

Las características mecánicas son favorables, ya que tienen capacidad de carga alta y no presentan problemas de asientos. Estas rocas no son ripables. Pueden presentar problemas de caídas de bloques.

2.3.- AREA III

Pertenecen a este área sedimentos terciarios no cementados e incluidos en dos zonas con características propias.

- ZONA III₁ (Tramos cartográficos 21 y 22)

Lo forman areniscas, conglomerados y limos rojos con amplia representación cartográfica en la mitad occidental de la Hoja.

Presentan una morfología plana con ligera inclinación hacia el N; por lo que no plantean problemas de tipo geomorfológico.

Es una zona impermeable o con algún acuífero aislado condicionado por la potencia del tramo y la abundancia de limos en la matriz o base arenosa. En conjunto el drenaje es malo, por lo que se producen abundantes áreas encharcadas.

La ripabilidad es buena, y la capacidad de carga y asentamientos de tipo medio.

- ZONA III₂ (Tramo cartográfico 23)

Corresponden a esta zona arcosas por lo general poco cementadas, que se ubican formando replanos en grandes superficies de la Hoja. No presentan problemas geomofológicos resaltables, aunque si se observan signos de erosión lineal (abarrancamientos y entalladuras).

En conjunto estos materiales con permeables pero estarán ligados a la cantidad de matriz limosa que contenga para que pierda este carácter. Es normal encontrar en profundidad niveles acuíferos definidos y continuos.

Son materiales ripables y su capacidad de carga y magnitud de asentamiento son de tipo medio.

2.4.- AREA IV

Se agrupan en este área cuatro zonas con características diferentes, incluidas todas ellas dentro del pliocuaternario y cuaternario.

- ZONA IV₁ (Tramo cartográfico 24)

Corresponden a conglomerados, arcillas y arenas que presentan una morfología plana con ligera inclinación hacia el N o el S. En general, no plantean problemas geomorfológicos.

Es una formación impermeable o con algún acuífero aislado, condicionado por la potencia del tramo y la ausencia de

arcilla en su matriz. En conjunto el drenaje es malo, por lo que se producen abundantes zonas encharcadas.

La ripabilidad es buena, y la capacidad de carga y asentamientos de tipo medio.

- **ZONA IV₂** (Tramos cartográficos 26, 28, 31 y 32)

Son cantes cuarcíticos, arenas y limos correspondientes a glacis, coluviones y conos, existentes como recubrimiento de laderas, con mayor o menor inclinación, tanto de relieves paleozóicos como graníticos.

Dada la morfología de los mismos, presentaran problemas de deslizamientos en las áreas de mayor pendiente (coluviones y conos).

Es un conjunto permeable y semipermeable donde el drenaje se efectua por infiltración y escorrentía.

La ripabilidad es buena y la capacidad de carga baja-media. El carácter errático de estos sedimentos puede provocar asientos diferenciales en obras de cimentación.

- **ZONA IV₃** (Tramos cartográficos 16 y 18)

La zona se encuentra formada por gravas, arenas y limos que corresponden a terrazas que se disponen aisladas y a escasos metros sobre la cota del nivel de base de los actuales cursos de agua.

Son permeables y su drenaje se realiza por infiltración.

Como característica mecánica mencionar que son materiales ripables con capacidad de carga media. Los riesgos más comunes en estos materiales, son los asientos diferenciales en las cimentaciones y la presencia del nivel freático alto al realizar excavaciones y zanjas.

- ZONA IV₄ (Tramos cartográficos 29, 30 y 33)

Se trata de los limos y arenas con cantos cuarcíticos de naturaleza aluvial que rellena los fondos de valle. Son materiales permeables y semipermeables cuyo drenaje se hace por infiltración y escorrentía.

La ripabilidad es fácil y su capacidad de carga entre baja y muy baja.

Como riesgo mayor en esta zona, se encuentran las inundaciones, aunque también hay que tener en cuenta el alto nivel freático que afectara a cualquier obra de excavación que se realice.

Los asientos diferenciales en las cimentaciones, se verán afectados por el carácter errático y la escasa compactación de los materiales.