



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España



MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

INFORME COMPLEMENTARIO DE LAS CARACTERISTICAS  
GEOTECNICAS GENERALES DE LA HOJA  
Nº 684 (17-27) NAVAHERMOSA

E.N. ADARO

JULIO - 1990



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

**INFORME GEOTECNICO DE LA HOJA N° 684 (17-27)**

**NAVAHERMOSA**

D. MARTIN HERRERO (INTECSA)

JULIO - 1990

I N D I C E

	Págs.
1.- CARACTERISTICAS GEOTECNIAS GENERALES .....	1
2.- AREAS, ZONAS Y TRAMOS CARTOGRAFICOS CON CARACTE TISTICAS GEOTECNICAS SIMILARES .....	2
2.1.- AREA I .....	2
2.2.- AREA II .....	3
2.3.- AREA III .....	6

## **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 Navahermosa se han distinguido tres áreas y diez zonas que corresponden a los siguientes tramos cartográficos del mapa geológico:

### **AREA I**

ZONA I<sub>1</sub>: Tramos 1, 2 y 3

ZONA I<sub>2</sub>: Tramos 4, 5, 6, 7 y 8

## AREA II

ZONA  $II_1$ : Tramo 9  
ZONA  $II_2$ : Tramo 11  
ZONA  $II_3$ : Tramos 10 y 12  
ZONA  $II_4$ : Tramos 13

## AREA III

ZONA  $III_1$ : Tramo 14  
ZONA  $III_2$ : Tramos 15, 17 y 20  
ZONA  $III_3$ : Tramos 16 y 18  
ZONA  $III_4$ : Tramo 19

## 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, situadas geográficamente al N de los relieves paleozoicos de la Hoja.

#### - ZONA $I_1$ (Tramos cartográficos 1, 2 y 3)

Están representadas por diques de cuarzo, aplita y/o pegmatitas y pórfidos graníticos intruidos entre distintas facies graníticas, con una potencia media de 25 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 I<sub>2</sub> (Tramos cartográficos 4, 5, 6, 7 y 8)

Se incluyen en esta zona a las rocas graníticas de la Hoja, que a nivel cartográfico y petrográfico, corresponden a cinco tipos de facies con idénticas características geotécnicas.

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, eludiendo las zonas de alteración y/o elevada fracturación.

2.2.- AREA II

En este grupo se han separado tres zonas con diferen-

tes tramos cartográficos, todos ellos en materiales del Cámbrico Inferior y Ordovícico Inferior y Medio.

- ZONA II<sub>1</sub> (Tramo cartográfico 14)

Lo constituyen calizas, del grupo Calizas de los Navilucillos y se localizan en los alrededores de S. Pablo de los Montes y S. de Navahermosa.

Aparecen en cerros aislados con morfología suave (NO y E de S. Pablo de los Montes), directamente sobre las rocas graníticas o bien como base de la sucesión paleozoica. En cualquier caso se encuentran parcialmente recubiertas por derrubios de ladera.

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

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

Existen diversos puntos explotados como roca ornamental (mármoles), aunque en la actualidad se encuentran abandonadas.

- ZONA II<sub>2</sub> (Tramo cartográfico 11)

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.

#### - ZONA II<sub>3</sub> (Tramos cartográficos 10 y 12)

Esta constituida por pizarras, cuarcitas y areniscas que se sitúan en los relieves de la banda S.

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 y en tramos cuarcíticos será necesario realizar voladuras.

La capacidad de carga es buena y admite 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 II<sub>4</sub> (Tramo cartográfico 13)

Corresponde, únicamente, a las pizarras ubicadas en la banda sur de la Hoja.

La morfología es suave con relieves que tienen pendientes de 0 a 10%. Son fácilmente erosionables por el tipo de material en sí y por la fracturación. 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 ripables con buena capacidad de carga, y no presentaran problemas de asientos.

2.3.- AREA III

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

- ZONA III<sub>1</sub> (Tramo cartográfico 14)

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, con capacidad de carga y asentamientos de tipo medio.

- ZONA III<sub>2</sub> (Tramos cartográficos 15, 17 y 20)

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 III<sub>3</sub> (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 III<sub>4</sub> (Tramos cartográfico 19)

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.