



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

**INFORME DE GEOTECNIA  
HOJA N° 755 (NAVALVILLAR DE PELA)**



SECRETARIA GENERAL DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

## **INDICE**

	Págs.
<b>1.- CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS GENERALES . . . . .</b>	<b>- 1 -</b>
<b>2.- ÁREAS, ZONAS Y TRAMOS CARTOGRÁFICOS CON CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS SIMILARES . . . . .</b>	<b>- 2 -</b>
<b>2.1.- ÁREA I . . . . .</b>	<b>- 2 -</b>
<b>2.2.- ÁREA II . . . . .</b>	<b>- 3 -</b>
<b>2.3.- ÁREA III . . . . .</b>	<b>- 4 -</b>
<b>2.4.- ÁREA IV . . . . .</b>	<b>- 6 -</b>
<b>2.5.- ÁREA V . . . . .</b>	<b>- 6 -</b>

## **1.- CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS GENERALES**

Los diferentes materiales que aparecen en la Hoja, han quedado cartografiados en el mapa geológico y su comportamiento geotécnico responde a las características particulares de cada uno de ellos.

Seguidamente se exponen las distintas Areas y Zonas en que se han dividido los diferentes tramos cartográficos.

El criterio seguido para la determinación de las distintas áreas ha sido la separación inicial de las rocas en dos grupos. El primero esta constituido por las rocas plutónicas y filonianas y el segundo por las metasedimentarias y sedimentarias. A su vez, a este segundo grupo se le dividió en función de la edad de los materiales.

Para la separación de grupos se ha atendido fundamentalmente al factor litológico. Dentro de cada uno de ellos se tratará de dar una visión global sobre la excavabilidad, permeabilidad, capacidad de carga etc. que será valida para esta escala 1:50.000 y que servirá de referencia para los posteriores estudios de detalle en obras puntuales que se realicen en la Hoja.

Dentro de la Hoja de Navalvillar de Pela, se han distinguido cinco áreas y diez zonas que corresponden a los siguientes tramos cartografiados en el mapa geológico.

### **ÁREA I**

**ZONA I<sub>1</sub>** : Tramos 1 al 3

### **ÁREA II**

**ZONA II<sub>1</sub>** : Tramos 4,5,6,7,9 y 11

**ZONA II<sub>2</sub>** : Tramo 7 cgs

**ZONA II<sub>3</sub>** : Tramos 8 y 10

### **ÁREA III**

**ZONA III<sub>1</sub>** : Tramos 12,14,19,21 y 23

**ZONA III<sub>2</sub>** : Tramos 15,18 y base del 21

**ZONA III<sub>3</sub>** : Tramos 13,16,17,20 y 22

### **ÁREA IV**

**ZONA IV<sub>1</sub>** : Tramos 24 y 25

### **ÁREA V**

**ZONA V<sub>1</sub>** : Tramos 29, 32 y 33

**ZONA V<sub>2</sub>** : Tramos 26,27,28,30 y 31

## **2.- ÁREAS, ZONAS Y TRAMOS CARTOGRÁFICOS CON CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS SIMILARES**

A continuación se describen la división de áreas y zonas establecidas dentro de la Hoja, así como los tramos cartográficos de cada una de ellas.

### **2.1.- ÁREA I**

En este área aparece solo una zona bien individualizada que corresponde a las rocas plutónicas y filonianas.

- **ZONA I:** (Tramos cartográficos 1 al 3)

En esta zona quedan incluidas las rocas filonianas. Su representación cartográfica es escasa y corresponden a felsitas, rocas básicas y cuarzo que intruyen en los metasedimentos precámbricos y paleozoicos.

Son materiales impermeables que podrían tener una posible permeabilidad por fracturación-diaclasamiento siempre que éstas no se encuentren selladas por materiales arcillosos.

Estos materiales requieren voladura en roca sana y en las alteradas se podrá ripar con ayuda de martillo rompedor.

La capacidad de carga es alta en la roca sana disminuyendo en función del grado de alteración.

## 2.2.- ÁREA II

Tres zonas se definen en esta área, en la que están incluidos los metasedimentos del Precámbrico Superior.

- ZONA II<sub>1</sub>: (Tramos cartográficos 4,5,6,7,9 y 11)

En esta zona, quedan incluidos los metasedimentos más antiguos de la Hoja, que corresponden a pizarras, grauvacas, (litarenitas y volcanoarenitas) y conglomerados matriz soportados del Precámbrico Superior.

Su comportamiento hidrogeológico es el de formaciones impermeables, en las que solo existe escorrentía superficial o permeabilidad asociada a la fracturación.

Esta Zona no presenta problemas de carga. Las características de los materiales permiten, para obras viarias y vaciados, taludes próximos a la verticalidad siempre que el buzamiento sea favorable.

- ZONA II<sub>2</sub>: (Tramo cartográfico 7 cgs)

Se encuentra constituida por conglomerados grano soportados con cantos de cuarzo, cuarcita, lilita, rocas volcánicas, grauvacas, rocas verdes, etc.

La excavabilidad es difícil y en zonas despobladas se realizará con explosivos, pero en las proximidades a un núcleo de población, se tendrá que utilizar martillo rompedor.

El conglomerado es impermeable y sólo tendrá una cierta infiltración por fracturación.

No presenta problemas de capacidad de carga.

- ZONA II<sub>3</sub>: (Tramos cartográficos 8 y 10)

Lo constituyen las dolomías, calizas, calizas detríticas, bioclásticas y bioconstruidas que se encuentran intercaladas, con escasa representación cartográfica, dentro de la serie precámbrica.

Estos materiales se comportan como formaciones permeables por fisuración y/o karstificación.

Son rocas difíciles de excavar y su capacidad de carga es buena.

### 2.3.- ÁREA III

En este área se han separado tres zonas, bien diferenciadas en función de su litología, pertenecientes al Paleozoico.

- ZONA III<sub>1</sub>: (Tramos cartográficos 12, 14, 19, 21 y 23)

Los materiales que componen esta zona corresponden a conglomerados, areniscas cuarcíticas, areniscas y pizarras, que afloran en los relieves existentes en la Hoja.

El conjunto se encuentra con una morfología abrupta, de pendientes acusadas. La disagregación de los materiales se ve favorecida por el carácter tableado de los componentes.

La excavabilidad de los materiales es media, por lo que se necesitará utilizar martillo rompedor y en algunos paquetes areniscosos y conglomeráticos de más de 1 m será necesario el uso de explosivos.

La capacidad de carga es buena y no presentará problemas de asientos. En taludes desfavorables se tendrá en cuenta el posible deslizamiento siguiendo planos de estratificación.

- ZONA III<sub>2</sub>: (Tramos cartográficos 15, 18 y base del 21)

Corresponden a esta zona, tres tramos cartográficos de naturaleza pizarrosa que están presentes dentro de toda la serie paleozoica establecida en la Hoja.

Se trata de un conjunto formado esencialmente por pizarras grises y/o negras, ampelíticas, bien estratificadas en capas centimétricas a decamétricas, que intercalan según los tramos, cuarcitas o areniscas, en capas muy finas.

El comportamiento hidrogeológico es el de materiales impermeables sobre los que se genera una escorrentía superficial. Localmente, es posible realizar captaciones de agua en zonas de fractura.

En conjunto, todos los materiales de este grupo tienen una resistencia a la excavabilidad de media a alta, por lo que será necesario el uso de martillo picador y en algunos casos (Tramo 18 en sus niveles superiores), incluso será necesario utilizar explosivos.

Dadas las características de estos materiales, no se presentarán problemas de carga.

- ZONA III<sub>3</sub>: (Tramos cartográficos 13, 16, 17, 20 y 22)

Los materiales de este tramo son cuarcitas blancas y areniscas cuarcíticas que dan lugar a los relieves más altos de la Hoja.

La morfología abrupta con pendientes acusadas, unida a la elevada fracturación y extensas zonas coluviales adosadas, hacen que esta zona tenga unas características geomorfológicas desfavorables.

El conjunto es impermeable, pero favorecido por el diaclasamiento y la fracturación se desarrolla una permeabilidad asociada, con existencia de fuentes que funcionan en régimen intermitente.

Para su excavación será necesario utilizar explosivos.

No se presentarán problemas de carga pero es posible que se produzcan desprendimientos de bloques.

#### **2.4.- ÁREA IV**

Dentro de esta área queda reflejada una única zona bien representativa que pertenece al Terciario.

- ZONA IV<sub>1</sub>: (Tramos cartográficos 24 y 25)

Corresponde a una zona con arcillas, arenas y conglomerados con cantos cuarcíticos y de pizarra que presentan una morfología horizontalizada con ligeras inclinaciones hacia el Norte y Noroeste.

Es una formación impermeable a permeable, en función del contenido en arcillas, que permite acuíferos aislados de escasa entidad.

Son materiales ripables con buena capacidad de carga y asentamientos de tipo medio.

#### **2.5.- ÁREA V**

Dentro de esta área se han diferenciado dos zonas en función de la génesis de sus materiales y su posición espacial. Los únicos grupos litológicos de este orden son los sedimentos cuaternarios existentes en esta Hoja.

- ZONA V<sub>1</sub>: (Tramos cartográficos 29, 32 y 33)

Dentro de estos se incluyen las gravas, arenas y arcillas que dan lugar a las barras, fondos de valle y terrazas existentes.

En general son sedimentos permeables y su drenaje se efectúa por infiltración.

Como características mecánicas más significativas mencionar que se trata de sedimentos fáciles de excavar y que su capacidad de carga es media, pudiendo presentar problemas de asientos diferenciales.

En las excavaciones y zanjas a realizar en los fondos de valle y barras, es posible la presencia del nivel freático alto.

- ZONA V<sub>2</sub>: (Tramos cartográficos 26, 27, 28, 30 y 31)

En esta zona se incluyen los conglomerados con cantos de cuarcita y pizarra, las arenas y arcillas correspondientes a los glacis, conos de deyección y coluviones, que aparecen adosados a los mayores relieves de la Hoja.

Dada la morfología de los mismos, es posible que den lugar a deslizamientos en los puntos de mayor pendiente.

El conjunto es permeable-semipermeable y el drenaje se efectuará por infiltración y escorrentía, respectivamente.

La excavabilidad es buena y la capacidad de carga baja. El carácter errático de estos materiales puede provocar asientos diferenciales en las obras que se efectúen sobre ellos.