

**INFORME GEOTECNICO**

**HOJA N° 807 (15-32)**

**CHILLÓN**

**E 1:50.000**

## **INDICE**

### **1 CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS GENERALES**

- 1.1. Áreas, zonas y tramos cartográficos con características geotécnicas similares**
  - 1.1.1. Área I**
  - 1.1.2. Área II**
  - 1.1.3. Área III**
  - 1.1.4. Área IV**
  - 1.1.5. Área V**

## **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 Áreas 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 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 trata 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 Chillon, se han distinguido cinco áreas y once zonas que corresponden a los siguientes tramos cartografiados en el mapa geológico.

### **ÁREA I**

**ZONA I<sub>1</sub>** : Tramos 1 al 5

### **ÁREA II**

**ZONA II<sub>1</sub>** : Tramos 6 y 7

### **ÁREA III**

**ZONA III<sub>1</sub>** : Tramos 8, 50 y 52

**ZONA III<sub>2</sub>** : Tramos 9, 12, 14, 15, 18, 26, 29, 32, 34, 37, 39, 41 y 43

**ZONA III<sub>3</sub>** : Tramos 10, 13, 17, 20, 22, 46, 47, 48 y 49

**ZONA III<sub>4</sub>** : Tramos 11, 16, 21, 25, 27, 30, 31, 33, 38, 42, 44 y 45

**ZONA III<sub>5</sub>** : Tramos 19, 35 y 51

**ZONA III<sub>6</sub>** : Tramos 23, 24, 28, 36 y 40

### **ÁREA IV**

**ZONA IV<sub>1</sub>** : Tramo 53

### **ÁREA V**

**ZONA V<sub>1</sub>** : Tramos 56 al 59

**ZONA V<sub>2</sub>** : Tramos 54, 55, 60 y 61

## **1.1. 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.

### **1.1.1. Área I**

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

- **ZONA I:**      (Tramos cartográficos 1 al 5).

En esta zona quedan incluidas las rocas filonianas. Su representación cartográfica es escasa y corresponden a granodioritas, riolitas, rocas subvolcanicas, lavas acidas

y cuarzo, intruidas según fracturas tardihercínicas, en los metasedimentos precámbrios 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.

### **1.1.2. Área II**

Solo una zona se encuentra separada en este área , el la que están incluidos los metasedimentos del Precámbrico Superior.

- **ZONA II: (Tramos cartográficos 6 y 7)**

En esta zona, quedan incluidos los metasedimentos más antiguos de la hoja, que corresponden a pizarras y grauvacas con areniscas y conglomerados del Precámbrico Superior.

Su comportamiento hidrogeológico es el de formaciones impermeables, en las que solo existe escorrentia 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.

### **1.1.3. Área III**

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

- ZONA III<sub>1</sub>: (Tramos cartográficos 8, 50 y 52)

Se encuentra constituida por conglomerados cuarcíticos.

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 solo tendrá una cierta infiltración por fracturación.

No presenta problemas de capacidad de carga.

- ZONA III<sub>2</sub>: (Tramos cartográficos 9, 12, 14, 15, 18, 26, 29, 32, 34, 37, 39, 41 y 43)

Los materiales que componen esta zona corresponden a conglomerados, areniscas y pizarras, que afloran en los relieves existentes en toda 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>3</sub>: (Tramos cartográficos 10, 13, 17, 20, 22, 46, 47, 48 y 49)

Corresponden a esta zona, nueve 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, calizas o areniscas, y que pueden constituir alternancias con grauvacas (Facies Culm).

El comportamiento hidrogeológico es el de materiales impermeables sobre los que se genera una escorrentia 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 (Tramos 46 al 48), incluso será necesario utilizar explosivos.

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

- ZONA III<sub>4</sub>: (Tramos cartográficos 11, 16, 21, 25, 27, 30, 31, 33, 38, 42, 44 y 45)

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.

- ZONA III<sub>5</sub>: (Tramos cartográficos 19, 35 y 51)

Lo constituyen las calizas y dolomias, calizas y calizas detríticas bioclasticas que se encuentran intercaladas, con escasa representación cartográfica, dentro la serie palozoaica.

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

Son rocas difíciles de excavar y su capacidad de carga es buena, aunque se tienen que eludir posibles áreas karstificadas.

- ZONA III<sub>6</sub>: (Tramos cartográficos 23, 24, 28, 36 y 40)

Se incluyen en esta grupo distintos tramos cartográficos de origen volcanico que tuvieron su origen en distintos episodios de la serie paleozóica de la región.

Lo constituyen tobas acidas y básicas, piroclastos y brechas volcánicas, con escasa representación cartográfica dentro de la hoja.

Son materiales impermeables que pueden tener una permeabilidad ligada a la fracturación.

En general, son materiales no ripables, aunque las zonas alteradas podrán riparse con relativa facilidad. Presentan buena capacidad de carga.

#### **1.1.4. Área IV**

En este área queda reflejada una única zona bien representativa que pertenece al Terciario.

- **ZONA IV<sub>1</sub>:** (Tramo cartográfico 53)

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

Es una formación impermeable a permeable en función del contenido en arcillas que permite acuíferos aislados de escasa cantidad por la poca potencia de sus sedimentos.

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

#### **1.1.5. Área V**

Dentro de este 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 56 al 59)

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 presentando 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 54, 55, 60 y 61)

En esta zona se incluyen los cantos de pizarras, cuarcitas, 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 escorrentia, 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.