



**observaciones**

volumen aproximado de tierra excavada 4200m<sup>2</sup>

**ejecución de la excavación**

la ejecución de la excavación para las cimentaciones podrá realizarse con medios mecánicos potentes tales como retroexcavadoras, dado que los materiales presentan una excavabilidad fácil a media hasta las cotas de cimentación proyectadas. en caso de detectar núcleos duros podrá ser puntualmente necesario el uso puntual de martillo neumático. para la ejecución de la excavación es recomendable eliminar previamente los materiales de relleno detectados en algunos puntos de la parcela. una vez retirados estos niveles, se podrá acometer la excavación mediante taludes provisionales 2h:3v.

**aptitud de materiales**

como se ha podido deducir a lo largo del estudio, debido a los característicos de la obra, se requerirán materiales, tanto para la formación de explanadas como para la ejecución de rellenos localizados, para lo cual se deberá contar con el aporte de materiales de préstamo, los cuales deberán proceder en su mayor parte de cantera.

de acuerdo al pg-3, los materiales para terraplenes que vayan a formar parte de los rellenos, deben cumplir las siguientes características:

- materia que pasa por el tamiz 20 mm > 70% b) material que pasa por el tamiz 0,080 mm > 35%.

en coronación de terraplenes deberán utilizarse suelos adecuados o seleccionados, o bien suelos tolerables estabilizados con cal o con cemento.

a continuación se indican las condiciones granulométricas exigidas a los materiales para formar rellenos todo-uno:

- cerrado por el tamiz 20 una <70% y >30% a <30% cerrado por el tamiz 0,080 una <35% a >10%.
- además también los que cumplen la condición de pedregal pero en los que el tamaño máximo es <100 mm.

**cambios de volumen**

los terrenos, ya sean suelos o rocas más o menos fragmentadas, están constituidos por la agregación de partículas de tamaños muy variados, entre estas partículas quedan huecos, ocupados por aire y agua, si mediante una acción mecánica variamos la ordenación de esos partículas, modificamos así mismo el volumen de huecos.

el movimiento de tierras se lleva a cabo fundamentalmente mediante acciones mecánicas sobre los terrenos. se causa así un cambio de volumen aparente, unas veces como efecto secundario (aumento del volumen aparente mediante la excavación) y otras como objetivo intermedio para conseguir la mejora del comportamiento mecánico (diminución mediante apisonado).

en la práctica se toma como referencia 1 m<sup>3</sup> de material en banco y los volúmenes aparentes en las diferentes fases se expresan con referencia a ese m<sup>3</sup> inicial de terreno en banco.

mientras no se produzcan pérdidas o adición de agua, una porción de suelo o rocas mantendrá constante el producto de su densidad aparente por su volumen aparente, siendo esta constante la masa de la porción de terreno que se manipula.

**materia compactada**

los terrenos realizados con tierras han de ser apisonados energéticamente para conseguir un comportamiento mecánico acorde con el uso al que están destinados. este proceso se conoce genéricamente como compactación y consolidación del material.

la compactación ocasiona una disminución de volumen que ha de tenerse en cuenta para calcular la cantidad de material necesaria para construir una obra de tierras de volumen conocido.

el coeficiente de paso se ha estimado en función del tipo de material y grado de alteración.

no obstante, cabe destacar, que por el tipo de obra a desarrollar —edificación—, la mayor parte del material extraído será destinado a vertedero.

**nivel freático**

debido a que no se ha detectado presencia de un nivel freático en la zona, no se considera hacer referencia en el presente informe a medidas especiales de impermeabilización y drenaje.

aun así, cabe mencionar que el nivel freático no es algo estático, sino que está influenciado por gran cantidad de factores (precipitaciones, escorrentía, sistemas acuíferos conectados, vías preferentes de agua, etc.), y oscila en función de los mismos.

además, se recuerda la necesidad de seguir las prescripciones que se establecen en el cte en su documento básico db-ha salubridad, sección ha-1 protección frente a la humedad.

**hormigonado de la cimentación**

se tendrá en cuenta que los materiales, si se exponen prolongadamente a la intemperie, pueden perder parte de su capacidad portante. para evitar los efectos negativos que puede ocasionar la meteorización del sustrato, se recomienda proceder de la siguiente manera:

- una vez realizada la excavación de los cotes de la cimentación, proceder inmediatamente al vertido de hormigón de limpieza.
- el hormigonado es conveniente realizarlo contra los muros, de tal forma que la zapata esté en contacto en todo su perímetro.

**agresividad al hormigón**

según el ehe, antes de comenzar el proyecto, se deberá identificar el tipo de ambiente que define la agresividad a la que va a estar sometido cada elemento estructural.

el tipo de ambiente al que está sometido un elemento estructural viene definido por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto, y que puede llegar a provocar su degradación, por lo que viene definido por la combinación de:

- clase general de exposición frente a la corrosión de armaduras.
- clase específica de exposición relativa a otros procesos de degradación.

todo elemento estructural está sometido a una única clase o subclase general de exposición.

en base a los resultados obtenidos en los ensayos químicos realizados, se han detectado contenidos significativos de sustancias agresivas con el hormigón en una de las muestras de suelo ensayadas (estudio geotécnico), por lo que según el ehe se considera el medio con agresividad débil.

**expansividad**

por los conocimientos geotécnicos que se tienen de la zona, los granitos migmatíticos alterados no son terrenos susceptibles de provocar expansividad potencial.