

La información geológica corresponde a la forma de distribución, volúmenes y características geológicas de los materiales a dragar, mientras que la información geotécnica corresponde a las propiedades mecánicas de esos materiales.

El aspecto principal del conocimiento de las características de los materiales a dragar es que permite realizar una adecuada selección del equipo de dragado a utilizar, los rendimientos que se van a tener con cada tipo de draga y por lo tanto es un aspecto decisivo en lo que hace a la definición de los costos de dragado. Las propiedades del suelo tienen una gran influencia en las diferentes etapas del proceso de [dragado](#) (Excavación, elevación, Transporte y disposición).

### **OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA:**

i. Determinar volumen y distribución de los diferentes materiales existentes en el fondo: es necesario determinar los volúmenes a dragar absolutos y relativos, la estratigrafía de los materiales, el espesor de las capas a dragar.

El perfil de materiales a dragar, en muchos casos, está compuesto por materiales de diversos tipos, por ejemplo, arenas densas sobre fondos rocosos; limos sobre arenas densas, etc. La producción de los equipos de dragado varía mucho en función del tipo de material.

El espesor y el área en la que se encuentra un determinado material son muy importantes pues afectan directamente la producción de los equipos de dragado. En general, cuando el espesor de la capa a ser dragada es importante la producción de los equipos de dragado es mayor y por lo tanto más económica de dragar que capas de pequeño espesor. En casos de dragado de capas de pequeño espesor la variable crítica es el área en la que está distribuido el material más que el volumen y en ciertos casos, el tipo de material.

ii. Mediante la ejecución de análisis in situ y en laboratorio establecer todas las propiedades físicas y mecánicas que puedan influenciar las operaciones de dragado y el transporte del material.

iii. Determinar las condiciones de los materiales en las cuatro situaciones: in situ, excavado, transportado, depositado.

iv. Establecer si el material es adecuado para utilizar en rellenos de playas o áreas para usos posteriores (reclamation).

v. De acuerdo al tipo de material, principalmente su granulometría, se deben evaluar los eventuales efectos ambientales. vi. Establecer las pendientes de los taludes de los canales o áreas a dragar.

vii. Determinar la dragabilidad del material.

### **MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA**

Se efectúa una breve descripción de los métodos disponibles para efectuar la investigación.

Hay una serie de procedimientos que se utilizan para la obtención de muestras o información de las características de suelo. Cada uno de estos procedimientos conlleva el uso de tiempos y recursos de diferente magnitud por lo que usualmente se van aplicando de manera sucesiva a medida que se va

completando el conocimiento del modelo geotécnico del lugar.

Uno de los aspectos que encarece la ejecución de los relevamientos de campo es la necesidad de usar embarcaciones adecuadas que tienen un costo diario muy elevado.

A [Modelo Geológico/Geotécnico](#)

B [Muestras superficiales](#)

C [Coring de caída libre](#)

D Relevamientos geofísicos.

Una buena forma de tener un perfil continuo del suelo es efectuar un relevamiento geofísico que se considera como un método indirecto pues no toma contacto directamente con el suelo. Los dos métodos mas comunes de investigación geofísica utilizados para investigaciones para obras de dragado son reflexión sísmica y refracción sísmica.

D-1 [Relevamientos sísmicos por reflexión](#)

D-2 [Refracción sísmica](#)

E [Vibrocoring](#)

F [Perforaciones](#)

G [Dragado piloto](#)

H Técnicas de caracterización de materiales “in situ”

Los ensayos “in situ” se realizan en forma simultánea con las investigaciones de campo. La gran ventaja de estos ensayos “in situ” es que permiten la evaluación de características importantes de los suelos, y en algunos casos de rocas, en su estado natural. En suelos no cohesivos es habitualmente la única manera de determinar algunos parámetros ingenieriles tales como la densidad relativa en arenas. Una desventaja es que la mayoría de las técnicas que se utilizan no miden directamente parámetros ingenieriles sino que requieren correlaciones empíricas para derivarlos.

Ensayos:

H-1 [Ensayos de penetración con conos - CPT](#)

H-2 [Test de Penetración Standard - SPT](#)

H-3 [Sondas con chorros de agua a presión](#)

Fuente: Escalante R. Apunte de Cátedra: Ingeniería de Dragado. Tema 3. Estudios geológicos y geotécnicos.

Bibliografía: PIANC (2000) “Site investigations requirements for dredging Works”. PIANC (2014) “Classification of soils and rocks for the Maritime Dredging process”. Norma ROM 0.5-94 [Puertos del Estado (2005)] “Guidelines for geotechnical site investigations” - Johnson (2005)

