

ANEJO 12:
GESTIÓN DEL MATERIAL DE
DRAGADO

ÍNDICE

1	Objeto.....	5
2	Clasificación según las Recomendaciones.....	5
3	Características de la zona a dragar.....	6
4	Caracterización de los sedimentos objeto del dragado	7
5	Estudio de usos productivos	8

ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 12.1. Zonas de dragado	7
--	---

ÍNDICE TABLAS

Tabla 12.1. Niveles de acción	6
Tabla 12.2. Área y Volumen de dragado	6

1 OBJETO

En el presente documento se va a realizar una caracterización de los materiales de dragado de las obras que se van a plantear en el puerto deportivo de El Perelló, con la finalidad de analizar los posibles usos productivos que se le pueden dar.

Para ello, utilizaremos las recomendaciones que establece el CEDEX en “*Recomendaciones para la gestión del material del dragado en los puertos españoles, 1994*”, indicando cómo se realiza todo el proceso de caracterización y clasificación de los materiales, de cara a determinar si su vertido se puede realizar al mar de forma libre, controlada o si no se pueden verter.

2 CLASIFICACIÓN SEGÚN LAS RECOMENDACIONES

Las “*Recomendaciones para la gestión del material dragado en los puertos españoles*” del CEDEX clasifica los materiales en función de los efectos que ocasiona su vertido al mar sobre la salud humana y el medio marino.

La clasificación de las categorías en función de los efectos que pueda producir sobre el medio marino es:

- Categoría I: pertenecen aquellos materiales procedentes del dragado de los fondos portuarios cuyos efectos químicos y/o bioquímicos sobre la flora y la fauna marinas son nulos o prácticamente insignificantes. Los materiales dragados pertenecientes a esta categoría podrán verterse libremente al mar con la sola consideración de los efectos de naturaleza mecánica.
- Categoría II: pertenecen aquellos materiales dragados con concentraciones moderadas de contaminantes. Se pueden verter de forma controlada según los términos expuestos a tal efecto en las Recomendaciones.
- Categoría III: pertenecen aquellos materiales dragados con concentraciones elevadas de contaminantes. Estos materiales deberán ser aislados de las aguas marinas o sometidos a tratamientos adecuados según lo citado en dichas Recomendaciones.

Las recomendaciones establecen dos tipos de autorización para el vertido de los materiales dragados. Por un lado, la autorización normal de vertido, que se solicitará cuando se viertan al mar materiales dragados pertenecientes a la categoría I. Por otro lado, la autorización especial de vertido, que se solicitará cuando se realicen vertidos controlados de materiales de categoría II o, mediante la adecuada técnica de gestión, se viertan al mar materiales dragados pertenecientes a la categoría III.

Además, la RGMD define como niveles de acción aquellos valores límite de concentración de sustancias tóxicas o indeseables que sirven para establecer las categorías:

- Los materiales de dragado cuya concentración normalizada sea igual o inferior al nivel de acción 1, pertenecen a la categoría I.
- Aquellos materiales de dragado cuya concentración normalizada sea superior al nivel de acción 1 o igual al nivel de acción 2 pertenecerán a la categoría II.
- Aquellos materiales de dragado que superan la concentración del nivel 2, pertenecen a la categoría III.

Se tomarán los siguientes niveles de concentración:

Tabla 12.1. Niveles de acción

PARÁMETROS	NIVEL DE ACCIÓN 1	NIVEL DE ACCIÓN 2
Mercurio	0.6	3
Cadmio	1	5
Plomo	120	600
Cobre	100	400
Zinc	500	3000
Cromo	200	1000
Arsénico	80	200
Níquel	100	400
Σ7PCB's	0.03	0.1

Al tratarse de un trabajo académico, no se puede realizar un ensayo del material a dragar, por lo que, asumiremos que el material que se va a dragar para realizar la ampliación del puerto de El Perelló pertenece al nivel de acción 1.

3 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA A DRAGAR

A continuación, se detallan las características que recomienda el CEDEX sobre la zona de procedencia del material:

- Tipo de dragado: Las zonas de dragado presentan dos tipologías distintas según zonas, ya que, por un lado, tenemos las zonas que se destinarán para la mejorar de la dársena y de la bocana, y otras para la excavación de los cimientos del muelle.
- Definición especial de la zona a dragar: en el *Plano 11: Dragado del puerto* puede visualizarse el área que se va a dragar, siendo un total de 40.900,14 m². Dicho total se compone de un total de 5 zonas diferenciadas:
 - Zona I: Pertenece al dragado de la dársena hasta una profundidad de 2,5 metros.
 - Zona II: Pertenece al dragado de la dársena y la bancada de uno de los muelles hasta una profundidad de 3 metros.
 - Zona III: Pertenece al dragado de la dársena y la bocana hasta una profundidad de 3,50 metros.
 - Zona IV y V: Pertenece al dragado de la bancada de los muelles hasta una profundidad de 4 y 4,50 metros, respectivamente.
- Volumen a dragar: El volumen del dragado de cada una de las zonas de forma aproximada es de 87,729.31 m³.

Tabla 12.2. Área y Volumen de dragado

	ÁREA (M ²)	VOLUMEN (M ³)
ZONA DRAGADO I	12.752,57	20.404,11
ZONA DRAGADO II	10.069,08	25.172,70
ZONA DRAGADO III	13.651,68	37.542,12
ZONA DRAGADO IV	549,80	1.924,30
ZONA DRAGADO V	671,52	2.686,08
TOTAL	37,694.65	87,729.31

- Método de dragado y vertido propuesto: El dragado se realizará por medio de medio mecánicos. El método de vertido dependerá de si finalmente se le da un uso productivo o no.
- Granulometría de los materiales a extraer: Según se estableció en el *Anejo 05: Geología y Geotecnia*, de los registros de los sondeos y del perfil geológico que elaboró la empresa Grupo de Ingeniería y Arquitectura, se deduce que el material a extraer está compuesto principalmente por arenas limosas con alguna intercalación de gravas.

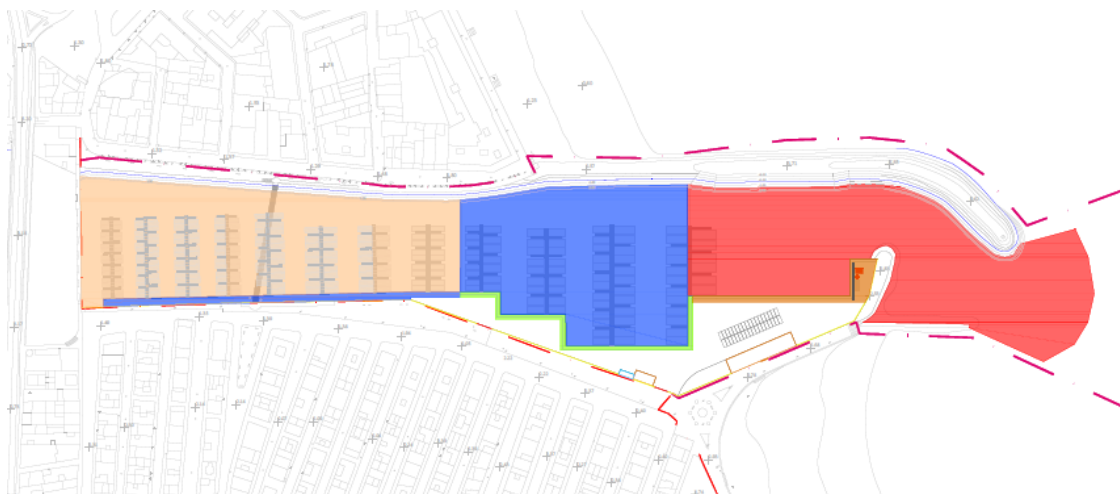


Ilustración 12.1. Zonas de dragado.

4 CARACTERIZACIÓN DE LOS SEDIMENTOS OBJETO DEL DRAGADO

La “Recomendación para la gestión del material de dragado de los puertos españoles” establece que no es necesario realizar la caracterización química y los bioensayos para los materiales que cumplan unas ciertas condiciones, tales como:

1. El material a dragar está compuesto casi exclusivamente (=90%) por arena, grava o roca. Tales materiales se encuentran frecuentemente en zonas de alta energía (corrientes y oleaje)
2. El material dragado se utiliza en la alimentación de playas y está compuesto predominantemente por arena, grava o conchas, con tamaños de partículas compatibles con los de la zona a regenerar.
3. La cantidad total dragada por año no excede de 15.000 metros cúbicos procediendo de pequeñas, aisladas y simples operaciones de dragado de las que se tenga información local acerca de la calidad del sedimento.

En el caso de este proyecto básico, la identificación del terreno realizada en el estudio geotécnico que se realizó indica que la mayoría del material que queda incluido en la zona de dragado son principalmente arenas, por lo que este material está exento de realizar su caracterización. Si se realizara un proyecto más completo, habría que comprobar si el material limoso que aparece en el material quede exento de contaminación.

5 ESTUDIO DE USOS PRODUCTIVOS

Una vez dragado todo el material del puerto, hay que realizar un estudio del uso productivo que hay que realizar con este material no contaminado. Los diferentes usos que se pueden realizar son:

- Creación de tierras emergentes sobre aguas someras, ya sea como terrenos ganados al mar o como islas.
- Alimentación de playas mediante vertido en playa seca o activa.
- Defensa de costas con actuaciones tales como la creación de barras, protección, protección de taludes, etc.
- Creación de zonas húmedas o mejora de estas mediante la compartimentación de zonas intermareales o de aguas someras.
- Mejora en terrenos, tales como la nivelación por rellenos, mejora del sustrato para el desarrollo vegetal, etc.
- Provisión de áridos para la construcción en general o para el relleno de trasdós en construcciones portuarias.
- Protección y desarrollo de hábitats para la vida salvaje.

En este proyecto básico, se destinará el material del dragado de la zona en el relleno del trasdós de como se ha podido ver en el *Anejo 10. Cálculo y dimensionamiento del muelle*. El resto se destinará para la regeneración de las costas.