

# Anejo 13 : Procedencia de materiales

---

Proyecto de protección del frente litoral norte de  
Saplaya (T.M. Meliana)

Índice

|   |   |
|---|---|
| 1. Introducción.....                      | 3 |
| 2. Materiales a emplear en las obras..... | 4 |
| 3. Origen de los materiales.....          | 5 |
| 3.1 Arenas.....                           | 5 |
| 3.2 Todouno y escollera.....              | 6 |
| 4. Trayectos y estado de los accesos..... | 8 |

## **1. Introducción**

Este anejo se basa en la determinación de la procedencia de los materiales necesarios para completar la ejecución de la obra.

Tanto las cantidades necesarias de material como el tipo de material ya quedo estipulado principalmente en el Anejo de “Cálculos”.

Los materiales que se van a utilizar son las arenas, para la alimentación artificial de la playa seca, piezas de escollera y todouno.

## 2. Materiales a emplear en las obras

Para el proyecto de protección del tramo se realizan dos obras, la construcción del espigón y la alimentación artificial.

Para la ejecución del espigón se necesitará material todouno y piezas de escollera.

Para la alimentación artificial se necesita arena.

Las cantidades necesarias de cada tipo son las que se muestran a continuación:

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| Escollera | 14.278 Tn            |
| Zahorra   | 195 Tn               |
| Todouno   | 8.037 Tn             |
| Arenas    | 44300 m <sup>3</sup> |



### **3. Origen de los materiales**

Para determinar la procedencia de los materiales se seguirán diversos criterios:

- Materiales naturales o artificiales
- Garantizar la calidad del material
- Economía
- Distancia

Para el primer criterio hay que tener en cuenta el impacto ambiental y los costes económicos que se producen para su obtención. Los costes se encuentran fuertemente influenciados por la distancia de transporte de cantera a obra.

Se escogen canteras cuya distancia a la obra no sea demasiado significativa para que no aumenten los costes por transporte.

#### **3.1 Arenas**

Para la obtención de las arenas a disponer se debe ser exigente con la procedencia porque se pueden producir fuertes impactos o afecciones en el medio de donde se extraen o dragan. Las explotaciones de arena del fondo próximo a la costa pueden dar lugar a un desequilibrio de la playa ocasionando efectos no deseados.

En el caso de que se decidiera extraer arena de un fondo marino próximo a la playa de Port Saplaya sería necesario conocer con precisión que efectos ambientales se producirían.

Sería recomendable que se consideraran todas las variables del medio y que durante la operación de dragado se realice un control permanente de la localización.

Se deben cumplir algunas características como la granulometría, ya que el material debe diferir mínimamente del material “nativo”. Se han dado casos en los que la regeneración de la playa mediante materiales diferentes, del propio de la playa, han resultado muy negativos, hasta el punto de que se han tenido que reponer con otro tipo de material similar al “nativo”.

Las características que debe tener la arena de regeneración son:

- No contaminada
- Diámetro medio debe ser mayor o igual al diámetro medio de la arena existente. Si fuera inferior, la permanencia de la arena en la playa sería menor.

Se decide que el origen de la arena para la alimentación artificial será terrestre y para su utilización necesitara un proceso de machaqueo, clasificación, etc. Se desestima la opción de arena marina de las cercanías de la playa.

Por tanto, la arena se conseguirá de plantas de extracción y de tratamiento de áridos.

Tal y como se ha establecido en el anejo de “Cálculos” el tamaño medio de las arena de aportación ( $D_{50}$ ) es el principal parámetro que deben cumplir las arenas de aportación.

Por razones económicas las canteras deben ubicarse en zonas próximas a Alboraya-PortSaplaya.

Se concluye que las canteras con mejores condiciones para suministrar la arena son:

- Áridos Carasoles
- Cantera Hermanos Andújar y Navarro:
- Cantera Daniel Torrent :
- Areval. Benisaño
- Ariven Benaguasil.

Se van a estudiar las distancias y los tiempos, en función de la distancia y carreteras disponibles, entre la obra y cada una de las canteras posibles. Para conocer el recorrido más corto posible.

| Cantera                    | Distancia | Tiempo |
|----------------------------|-----------|--------|
| Áridos Carasoles           | 30 km     | 35 min |
| Hermanos Andujar y Navarro | 15 km     | 30 min |
| Daniel Torrent             | 18 km     | 40 min |
| Areval. Benisaño           | 40 km     | 40 min |
| Ariven. Benaguasil         | 40 km     | 50 min |

Del estudio del material disponible por las 5 canteras, así como del análisis de las distancias del recorrido hasta la playa, se deduce que la mejor cantera es la de “Hermanos Andújar y Navarro” situada en Paterna.

La cantera de Paterna ofrece arenas de color amarillento de grano fino grueso. Además está en explotación y dispone de planta de machaqueo y de clasificación.

### 3.2 Piezas del espigón

En este punto se va a analizar la procedencia de las piezas que componen el espigón. El núcleo, formado por todouno, y el manto principal, formado por piezas de escollera.

- Todouno (Piezas con pesos inferiores a 30 kg)
- Escollera manto principal (Piezas entre 1 y 2 Tn)

Las características mínimas que se exigen para la capa de escollera son las siguientes:

- Peso específico  $> 2,65 \text{ Tn/m}^3$
- Absorción  $< 1$
- Pérdidas  $\text{SO}_4\text{Mg} < 12 \%$
- Coeficiente desgaste Los Ángeles  $< 35$
- Contenido en  $\text{CO}_2 > 60$
- Contenido en sulfuros  $< 1$

El material tiene que ser compacto, denso, duro, tenaz y de buena calidad, con la resistencia alta frente a la acción del agua marina o agentes atmosféricos.

Las piezas de escollera serán calizas o areniscas. La explotación óptima de una cantera es aquella que suministra, por cada voladura o conjunto de voladuras, la proporción exacta de todo uno y de escolleras que se requieren para la obra a medida que esta progresa.

Para la ejecución de los trabajos que se describen en el proyecto, es necesario realizar un estudio de los recursos de materiales más cercanos a la obra.

La cantera a emplear como fuente para los materiales de escollera es la de San Antonio de Benagéber situada en Bétera (Valencia).

La distancia estimada desde la cantera en Bétera a la playa es de unos 25 kilómetros. En tiempo, se necesita menos de media hora para realizar el recorrido hasta la zona. De todas las canteras próximas ésta es la que mejores condiciones de distancia y estado de explotación tiene.

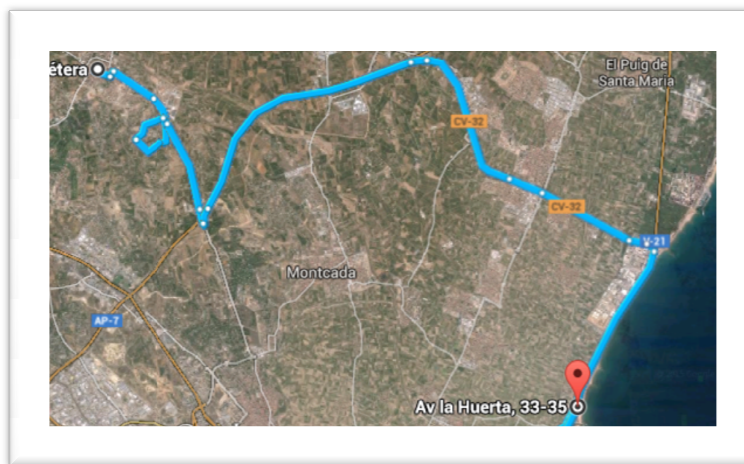
#### 4. Trayectos y estado de los accesos

Es muy importante conocer el estado de los diferentes recorridos que deben realizar los vehículos hasta la obra.

Se deben atender diversas consideraciones como la facilidad de paso, la velocidad, los cruces, la fluidez del desplazamiento, etc.

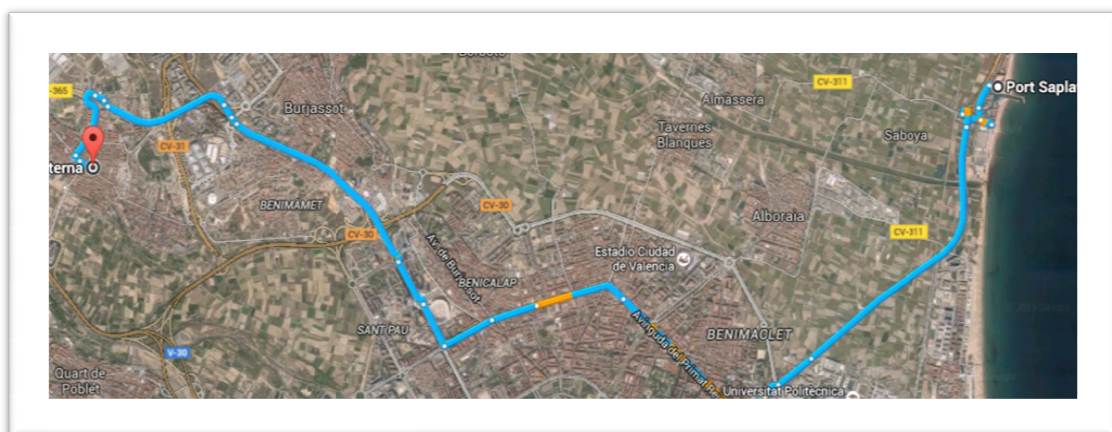
Los trayectos se realizarán por vías de gran capacidad. Sólo en el acceso desde las canteras a estas carreteras o en el trayecto final hasta la playa se utilizarán carreteras locales.

El trayecto desde Bétera a la playa aproximado es el siguiente:



Para ir de Bétera a la playa se cogen las carreteras CV-311, CV-32, CV-315 y CV-310.

El trayecto de Paterna a la playa de Saplaya tendrá el recorrido siguiente:



Se toman las carreteras CV-365, CV-35, CV-30, V-21 y CV-311.

Se puede considerar que el estado de los accesos es bueno en lo que se refiere a accesos por vías de gran capacidad y las carreteras locales.

Los camiones no tendrán problemas en las carreteras principales. Además las carreteras locales de acceso que hay que utilizar no van a suponer un gran problema en cuanto a la falta de maniobralidad de los camiones, ni estos van a provocar deterioros sobre los firmes.

Se estudió el estado de las carreteras y se llegó a la conclusión que el único problema que se podría plantear en la fase de construcción es el espacio reducido, debido a la estrechez de los carriles y la falta de arcén. Esto no supone un gran inconveniente. En el plano de situación, se pueden apreciar las carreteras de acceso al frente litoral de Port Saplava donde se está realizando el trabajo.