



Anejo 3. Topografía y batimetría

Índice

1. OBJETO	1
2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	1
2.1. VÉRTICES GEODÉSICOS	1
2.2. BASES DE REPLANTEO	2
3. BATIMETRÍA	8
4. CONCLUSIONES	14



1. OBJETO

Este anejo tiene por objeto definir las características topográficas y batimétricas de la zona de estudio en la playa de Casablanca (Almenara), que se utilizarán en el presente proyecto.

Para ello se define en primer lugar, la Cartografía y Topografía del municipio de Almenara, que permite tener una base de estudio del terreno sobre la que se lleva a cabo el proyecto. El replanteo permite determinar la ubicación exacta de las obras del proyecto, en este caso nos apoyaremos en 6 puntos de replanteo con el fin de referencias las obras a ejecutar.

Tanto la Cartografía como la Topografía utilizadas se ha obtenido del I.C.V. (Instituto Cartográfico Valenciano I.C.V., 2018), con la ayuda del visor web.

Por otra parte, la información referente a la Batimetría que corresponde a la altimetría de las profundidades de la costa, se extrae a partir de la ecocartografía de Castellón obtenida del Ministerio Para La Transición Ecológica (Ministerio Para la Transición Ecológica, 2018) de coordenadas UTM, con ayuda del programa informático Google Earth.

2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

La Cartografía ha sido obtenida del Instituto Cartográfico Valenciano, a escala 1:25000 y 1:10000 que permiten tener una visión global y detallada del municipio y concretamente de la playa de Almenara.

Se ha obtenido la Cartografía de la serie CV05, esta abarca la geografía de la Comunidad Valenciana en su totalidad.

Esta serie está referenciada sobre el Mapa Topográfico MTN50 que permite encontrar áreas de municipios concretas.

Para facilitar la referencia cartográfica, las hojas están referenciadas y numeradas según el siguiente criterio:

- Referenciados a escala 1:5.000 y con las siglas CV05 que corresponden a la serie.
- Las hojas están referenciadas al código MTN50 donde están comprendidas.
- Para este estudio son necesarias las hojas con la nomenclatura siguiente:

CV05 – 66885, 66886, 66915 y 66916.

Estas hojas están referenciadas al Mapa Topográfico Nacional escala 1:50.000 (MTN50), que comprende con la cartografía fundamental para el territorio nacional.

Respecto a la topografía del terreno, la zona de la costa de Almenara se encuentra en una zona llana, sin cambios bruscos de alturas respecto al nivel del mar, siendo la mayor altura en la zona urbanizada de 4 metros sobre el nivel del mar.

Asimismo, algunas zonas interiores más allá de la zona urbana, en las cuales se encuentran La marjal de Almenara, las alturas topográficas llegan a ser negativas, es decir, que la zona se encuentra más baja que el propio nivel del mar.

2.1. VÉRTICES GEODÉSICOS

Con el objetivo de referenciar el levantamiento topográfico a coordenadas U.T.M. (Absolutas) se ha empleado dos vértices de la Red Geodésica de cuarto orden de la Comunidad Valenciana pertenecientes al I.C.V. (Instituto Cartográfico Valenciano I.C.V., 2018)

La Red de Cuarto Orden de la Comunidad Valenciana es una Red Geodésica tridimensional propia y de ámbito autonómico, de más de 1500 vértices. Esta Red Geodésica se densifica y recalcula todos los años. Está constituida por un conjunto de puntos denominados vértices geodésicos, materializados físicamente sobre el terreno por medio de pilares y clavos, entre los que se han efectuado observaciones geodésicas, por técnicas de Posicionamiento por Satélite GPS, con el fin de determinar su posición X, Y, Z. Es la más densa del territorio, puesto que cuenta con un vértice cada 2-4 km variando la densidad en zonas urbanas y rústicas.

2.2. BASES DE REPLANTEO

En este apartado se recopilan los puntos considerados para definir el levantamiento topográfico que facilitará la ubicación exacta de las obras que se van a llevar a cabo en el presente proyecto.

Para este levantamiento se han escogido 6 puntos de replanteo.

Para establecer el sistema de referencia de los puntos de replanteo, se toma como base de replanteo un punto que resulte fácil comprobar y sea inamovible.

El punto escogido como base de replanteo, se encuentra situado en la esquina superior derecha de la primera edificación que se encuentra ubicada al norte de la zona de actuación:

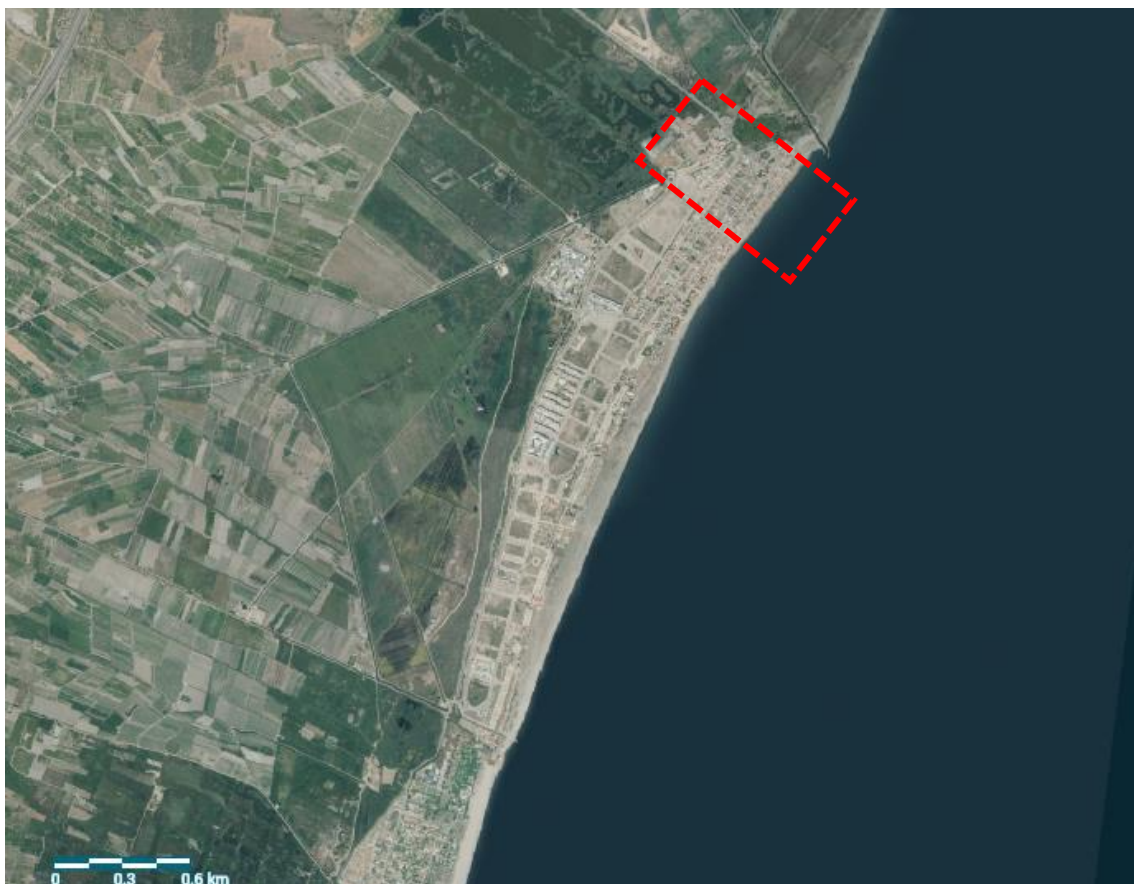


Figura 1. Situación base de replanteo, escala 1:36000. Visor ICV



Figura 2. Situación base de replanteo, escala 1:2000. Visor ICV

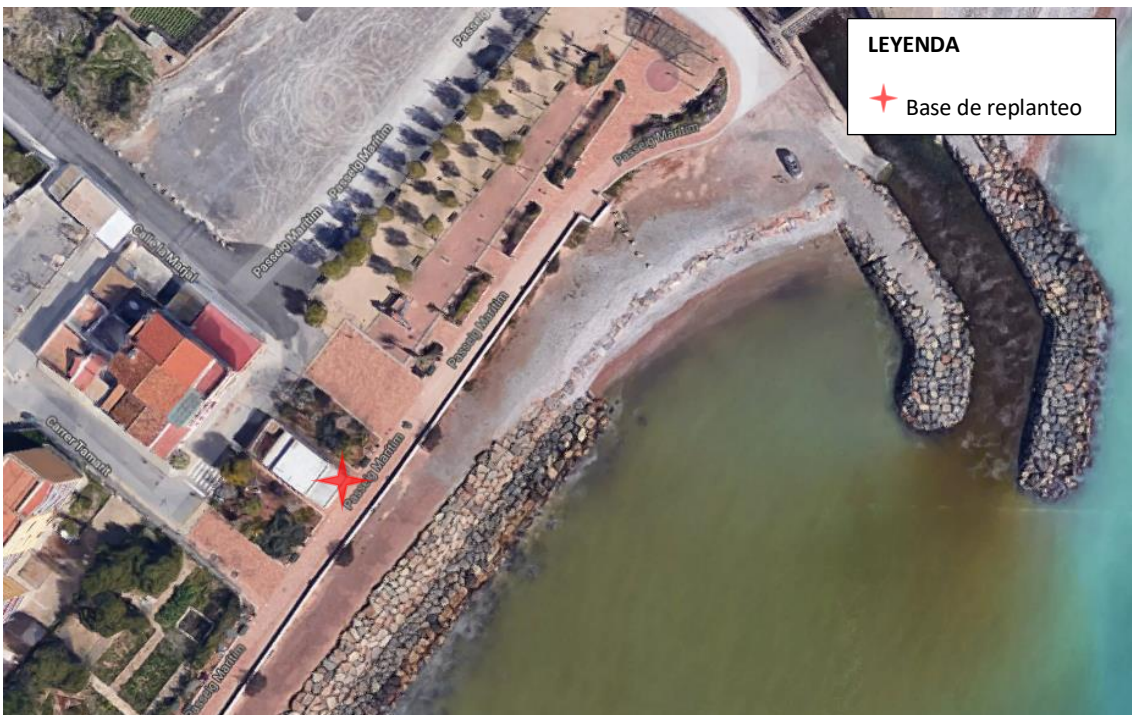


Figura 3. Situación base de replanteo. Google Maps 2D

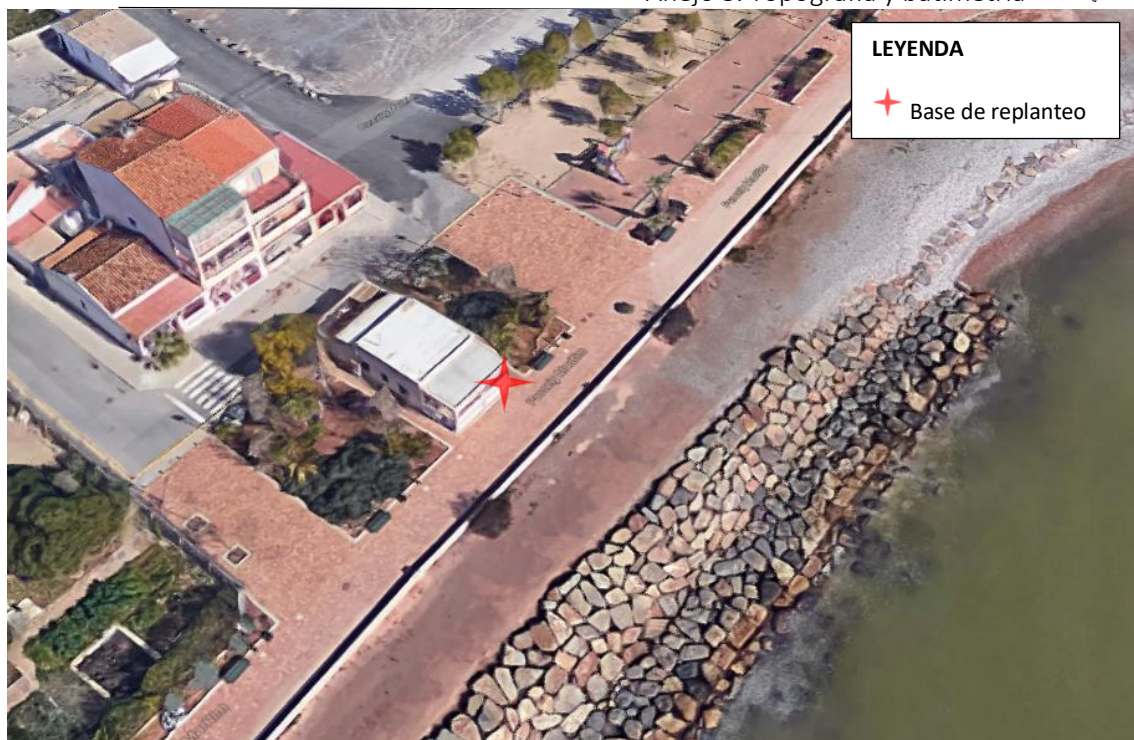


Figura 4. Situación base de replanteo. Google Maps 3D

El origen del sistema de referencia tomado, se corresponde con las siguientes coordenadas en el Sistema de Referencia Terrestre Europeo 1989:

UTM 30 X: 742183 Y: 4403322

La dirección del eje X es coincidente con el Este y la dirección del eje Y resulta coincidente con el Norte de coordenadas cartesianas.

- Elección de los puntos de replanteo:

En cuanto a los puntos de replanteo, se eligen dos puntos situados en el eje en planta del espigón de encauzamiento de la Gola de La Llosa, tres puntos a lo largo del eje del paseo marítimo donde se encuentra el espigón longitudinal del tramo norte de la zona de actuación, y un punto más que se localizan en el eje del encauzamiento de la Gola de Queralt.

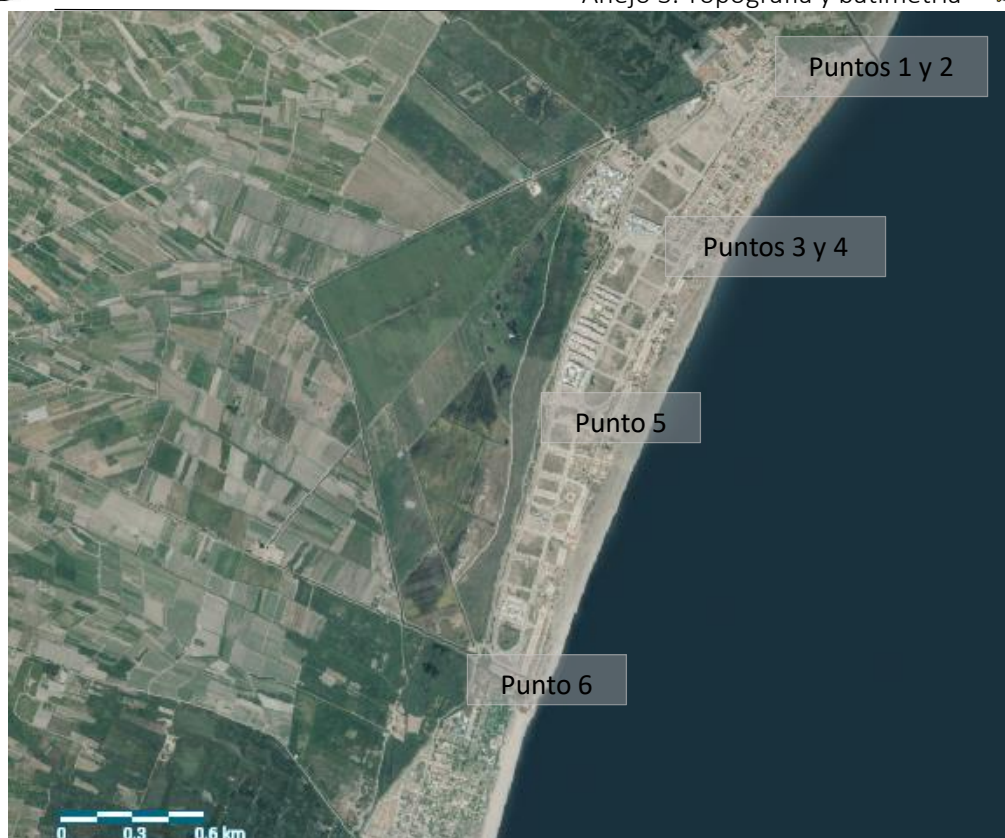


Figura 5. Ubicación puntos de replanteo, escala 1:36000. Visor ICV

El primer punto (Punto 1) se encuentra donde comienza el espigón de encauzamiento de la gola de la Llosa, seguidamente, el segundo punto (Punto 2) se encuentra en el morro del espigón.



Figura 6. Ubicación puntos de replanteo P1 y P2. Google Maps 3D

En cuanto a los Puntos 3 y 4, están localizados a lo largo del eje del paseo marítimo donde en su frente se encuentra el espigón longitudinal del tramo norte.



Figura 7. Ubicación punto de replanteo P3. Google Maps 3D



Figura 8. Ubicación punto de replanteo P4. Google Maps 3D

El Punto 5, se encuentra al final del paseo, donde ya no se materializa espigón longitudinal.



Figura 9. Ubicación punto de replanteo P5. Google Maps 3D

El Punto 6 se encuentra en el morro del espigón de encauzamiento de la Gola de Queralt.

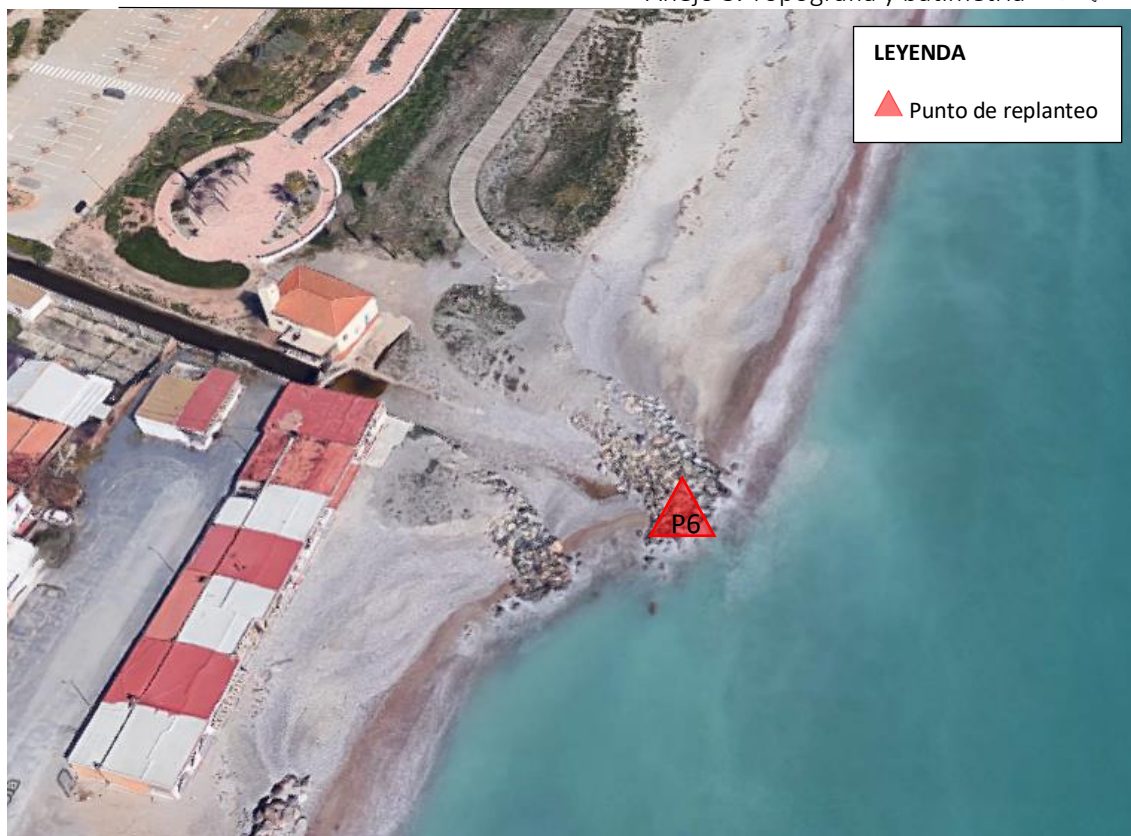


Figura 10. Ubicación punto de replanteo P6. Google Maps 3D

A continuación, se adjunta una tabla con las coordenadas de los 6 puntos, respecto al sistema de referencia tomado:

PUNTO	COORDENADA	
	X	Y
1	742,265	4,403,372
2	742,281	4,403,334
3	742,059	4,403,136
4	741,905	4,402,922
5	741,654	4,402,530
6	740,999	4,400,678

Tabla 1. Coordenadas puntos de replanteo

3. BATIMETRÍA

La batimetría es la medición la profundidad marina, que determina la topografía del fondo del mar. Su estudio resulta fundamental para caracterizar el oleaje y las corrientes de la zona, y así obtener la morfodinámica, con el objetivo de comprobar cómo evolucionan los procesos erosivos de la zona.

Por tanto, la batimetría es clave para el planteamiento de distintas alternativas de protección y regeneración de la costa.

La batimetría se ha obtenido a partir de los archivos Kmz proporcionados por la ecocartografía del litoral español del Ministerio para la Transición Ecológica (Instituto Cartográfico Valenciano I.C.V., 2018)

Las líneas batimétricas proporcionadas alcanzan desde la cota 0 metros hasta la -40 metros, variando metro a metro.

En la siguiente figura se muestra la batimetría obtenida de la playa de Casablanca.

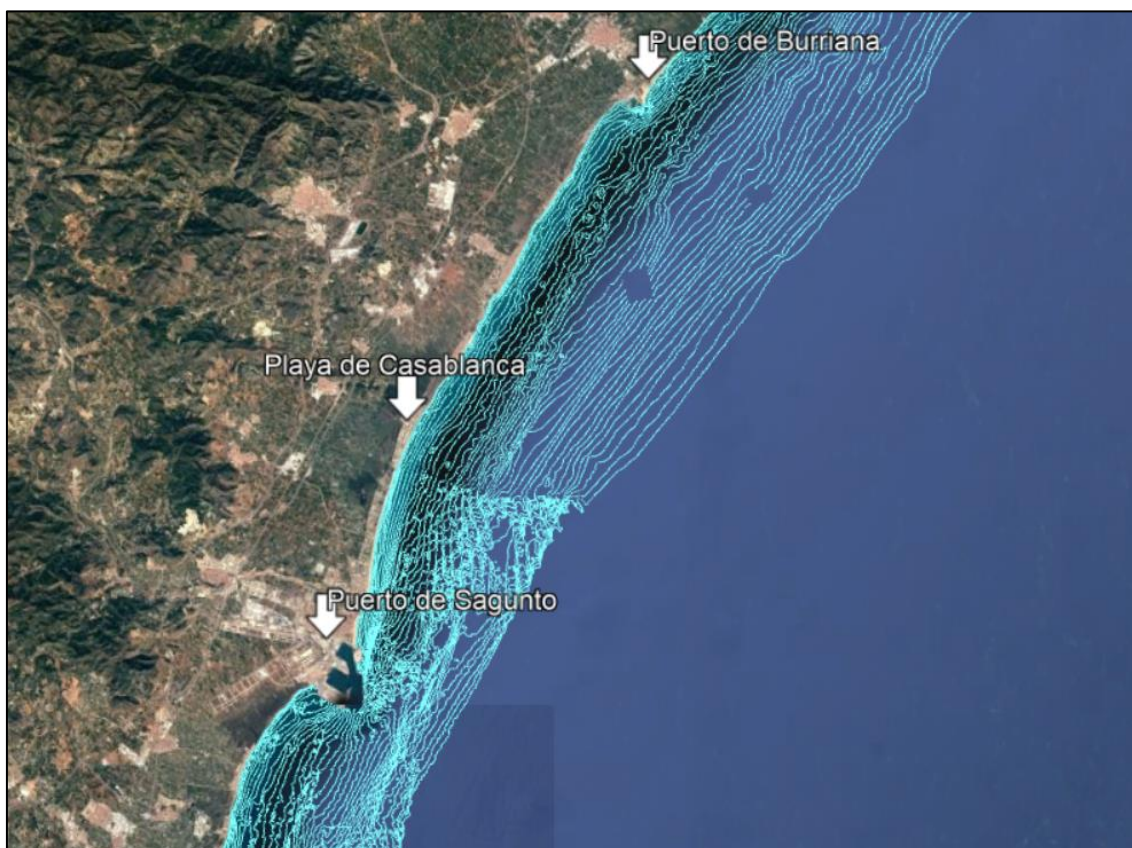


Figura 11. Batimetría zona de Almenara. Google Earth

Aproximadamente a 2 kilómetros del Puerto de Sagunto, al Norte, se encuentra el puerto deportivo de Canet que, a pesar de no tener las dimensiones de los puertos de Burriana y Sagunto, también influye en la batimetría de la Almardá, municipio al Sur de Casablanca.

En cuanto a la batimetría de Casablanca, como se puede observar en la Figura 12, la zona cercana a la costa sigue unas líneas de batimetría prácticamente paralelas a la línea de costa hasta la profundidad de 16 metros, a partir de esa profundidad las líneas batimétricas se vuelven más irregulares por la parte Sur.

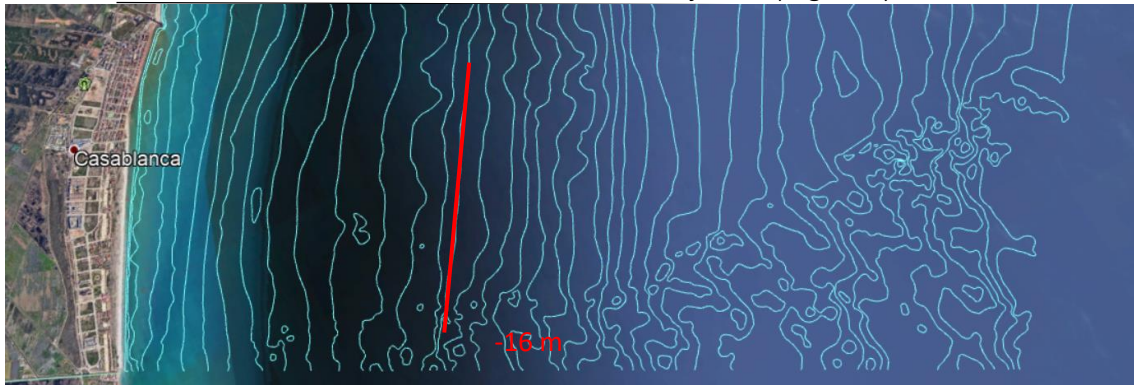


Figura 12. Batimetría Playa de Casablanca. Google Earth

Por otra parte, se puede observar en la Figura 13, que la batimetría se caracteriza en el entorno de la playa por ser una playa de pendiente suave. La línea batimétrica de -40 se alcanza en una distancia de 8000 m perpendicular a la costa, es decir, con una pendiente menor al 1%.

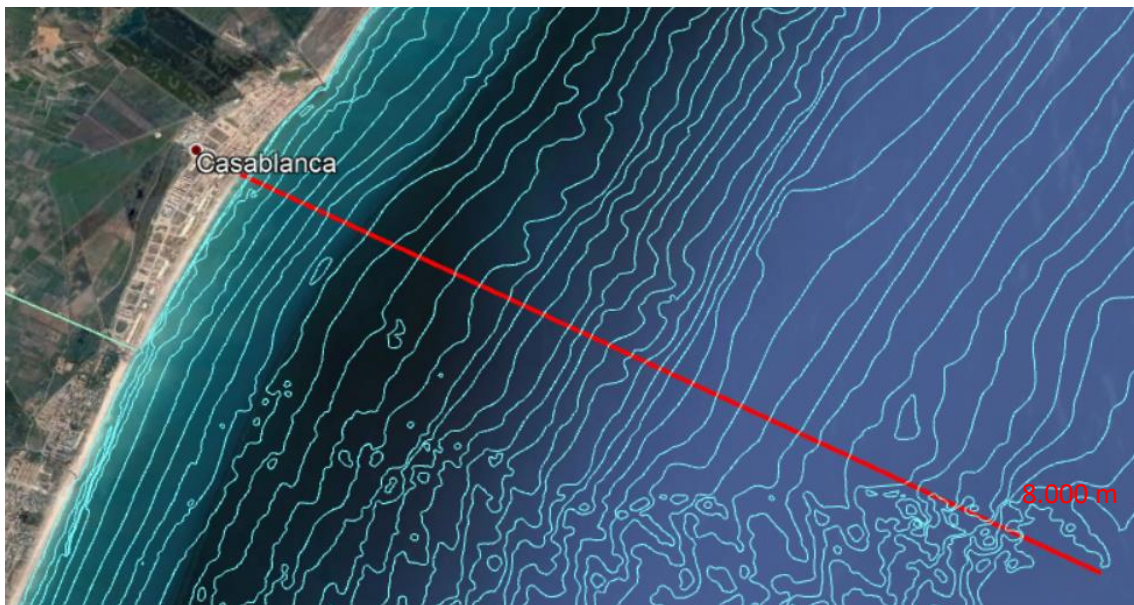
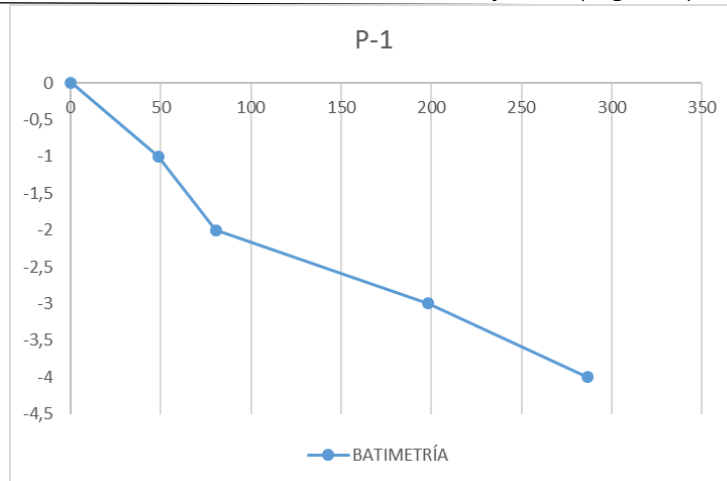
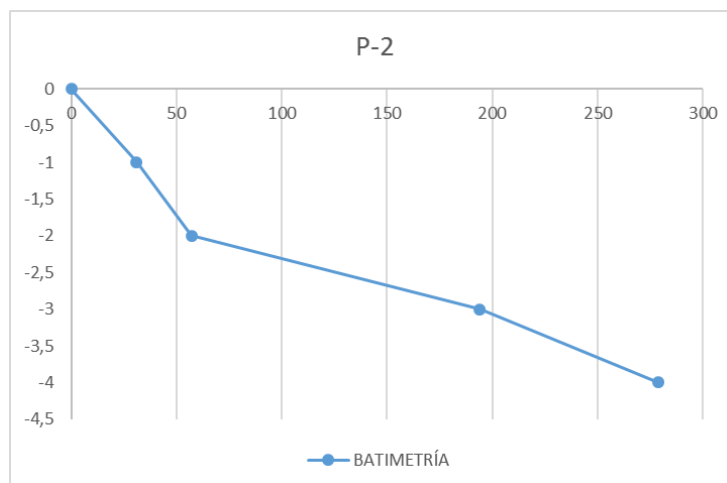
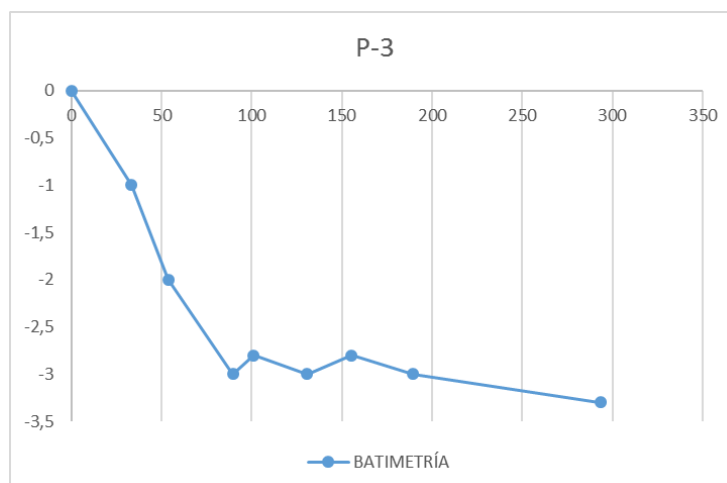
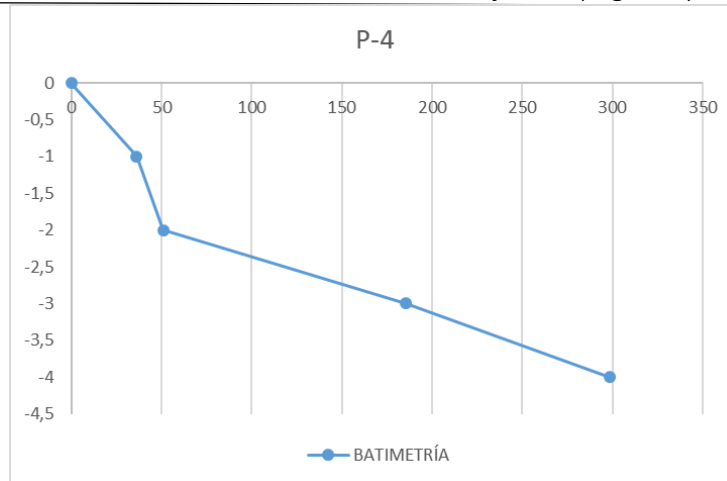
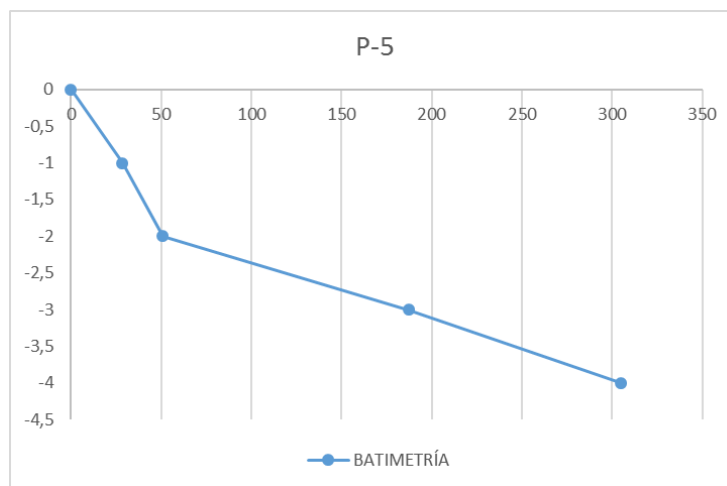
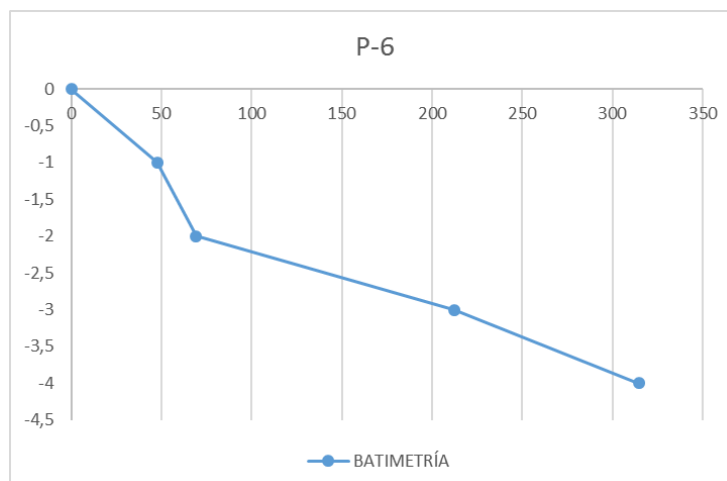


Figura 13. Batimetría de la Playa de Casablanca hasta cota -40. Google Earth

A continuación se muestran los perfiles transversales de la batimetría más determinantes, estos perfiles son los que permitirán en el “Anejo 11 Diseño de Alternativas” diseñar y definir las alternativas y la aportación de arenas:

*Figura 14. Perfil de playa P1**Figura 15. Perfil de playa P2**Figura 16. Perfil de playa P3*

*Figura 17. Perfil de playa P4**Figura 18. Perfil de playa P5**Figura 19. Perfil de playa P6*

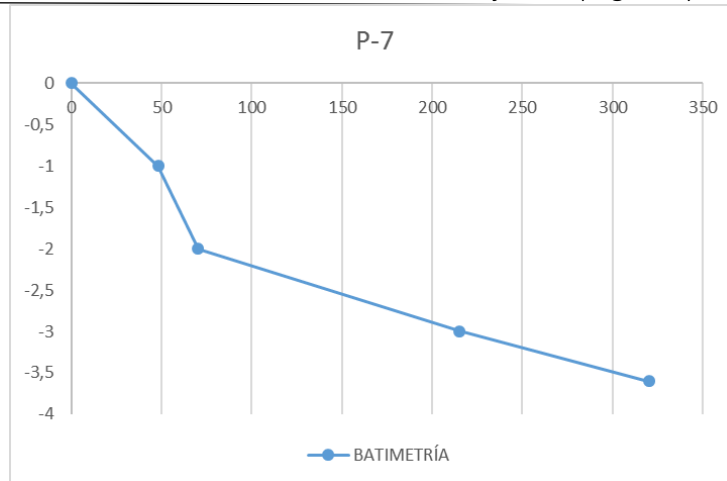


Figura 20. Perfil de playa P7

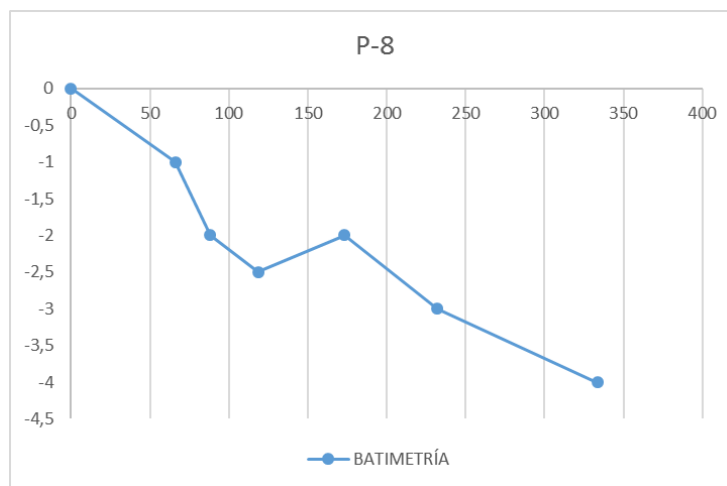


Figura 21. Perfil de playa P8

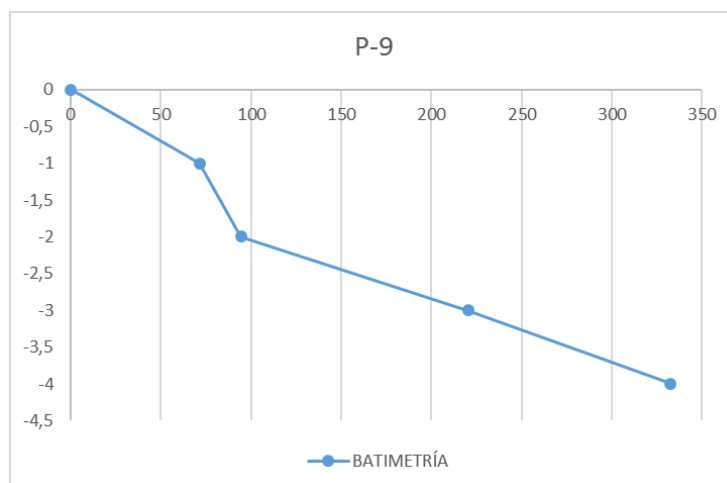


Figura 22. Perfil de playa P9

Tal y como se puede observar en los perfiles batimétricos, todos tienen una batimetría similar y constante a excepción de los perfiles P3 y P8, estos perfiles son los que se corresponden con zonas en las que la batimetría cambia rápidamente.



4. CONCLUSIONES

Como conclusiones más destacables del Anejo Topografía y Batimetría se puede concluir que:

- En cuanto a la topografía de la zona cabe destacar por tratarse de una zona bastante llana, y no se producirán inundaciones que deban tener especial interés para el presente proyecto. Por otro lado, las zonas de las Golas de La Llosa y de Queralt sirven como desagüe de las aguas provenientes de las parcelas cercanas y que desaguan en la playa de Casablanca en caso de períodos de fuertes lluvias.
- En cuanto a la batimetría, las líneas batimétricas de la Playa de Casablanca se mantienen prácticamente paralelas a la costa hasta la línea -40, la cual se alcanza a los 8.000 m, siendo la pendiente de este tramo inferior al 1 %.