



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Tomo I-II

Estudio de soluciones de mejora del frente litoral
de Burriana entre el Puerto de Burriana y el límite
municipal con Nules. (Castellón)

Presentado por

Chust Fernández, Alejandro

Para la obtención del

Grado de Ingeniería Civil

Curso: 2017/2018

Fecha: Septiembre 2018, Valencia

Tutor: José Cristobal Serra Peris



ÍNDICE DE DOCUMENTOS

TOMO I

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEXOS

- MEMORIA

- ANEXOS:

- ANEXO Nº1: Localización
- ANEXO Nº2: Topografía y batimetría
- ANEXO Nº3: Estudio geológico
- ANEXO Nº4: Estudio geotécnico
- ANEXO Nº5: Caracterización del clima marítimo
- ANEXO Nº6: Propagación del oleaje
- ANEXO Nº7: Transporte litoral
- ANEXO Nº8: Actuaciones previas
- ANEXO Nº9: Estudio urbanístico
- ANEXO Nº10: Reportaje fotográfico
- ANEXO Nº11: Estudio de soluciones
- ANEXO Nº12: Procedimiento constructivo
- ANEXO Nº13: Justificación de precios
- ANEXO Nº14: Procedencia de materiales
- ANEXO Nº15: Balizamiento
- ANEXO Nº16: Gestión de residuos
- ANEXO Nº17: Programa de trabajos
- ANEXO Nº18: Replanteo
- ANEXO Nº19: Justificación económica



TOMO II

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

- PLANO Nº1. Localización
- PLANO Nº2. Batimetría
- PLANO Nº3. Estado actual
- PLANO Nº4. Planta perfiles
- PLANO Nº5. Perfiles transversales
- PLANO Nº6. Planta final actuación
- PLANO Nº7. Planta fase construcción
- PLANO Nº8. Sección espigón
- PLANO Nº9. Sección morro espigón
- PLANO Nº10. Sección diques exentos
- PLANO Nº11. Sección camino auxiliar
- PLANO Nº12. Replanteo

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: VALORACIÓN ECONÓMICA

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- RESUMEN VALORACIÓN

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº6: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Estudio de soluciones de mejora del frente litoral de Burriana entre el Puerto de Burriana y el límite municipal con Nules. (Castellón)



DOCUMENTO Nº1. MEMORIA



ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. LOCALIZACIÓN	3
3. ESTADO ACTUAL.....	4
4. ESTUDIOS PREVIOS.....	5
4.1. Topografía y batimetría.....	5
4.2. Geología	6
4.3. Geotecnia	6
4.4. Caracterización del clima marítimo.....	7
4.4.1. Nivel del mar	7
4.4.2. Régimen de oleajes.....	7
4.4.3. Viento	8
4.5. Transporte litoral	8
4.6. Actuaciones previas	9
5. ESTUDIO DE SOLUCIONES	9
6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	10
6.1. Diques exentos sumergidos.....	11
6.2. Espigón de control sumergido	11
6.3. Alimentación artificial	12
7. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN	12
8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	13
9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	14
10. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS	15
11. OTROS ESTUDIOS REALIZADOS.....	15
12. CONCLUSIÓN.....	16

1. OBJETO

Este proyecto que tiene por título: “Estudio de soluciones de mejora del frente litoral de Burriana entre el Puerto de Burriana y el límite municipal con Nules (Castellón)” consiste en la regeneración del frente litoral de la costa sur de Burriana, ya que esta zona se encuentra sometida a un fuerte proceso erosivo causado principalmente por la acción antrópica sobre todo con la construcción del puerto de Burriana.

Por lo tanto, el proyecto consistirá en proyectar una serie de estructuras que permitan regenerar y crear una playa que esté en unas condiciones aceptables y adecuadas para los bañistas. Medidas tales como la construcción de dos espigones exentos que permitirán el depósito de sedimentos y protegerán la playa del oleaje incidente, así como la colocación de un espigón de control que permitirá que se cerque el tramo a regenerar y se controle así el transporte de sedimentos, colocado perpendicularmente al contradique del puerto, y por último se realizará una alimentación artificial como complemento a los diques. La escollera que hay actualmente protegiendo la línea de costa, así como las estructuras tales como el paseo y carretera paralelos a ésta se dejará y cubrirá de arena porque constituye una obra de defensa que puede ser útil en caso de que se produjese un temporal o se perdiese el aporte de sedimentos.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con las medidas descritas anteriormente son:

- Recuperar la línea de costa que ha sufrido una fuerte regresión hasta su casi desaparición como consecuencia de la construcción del puerto de Burriana.
- Proteger la carretera y la acera de la costa frente a los temporales que puedan llegar a poner en peligro su estabilidad en ciertos momentos.
- Conseguir una playa estable frente a la dinámica litoral, así como, a la acción puntual de temporales.

2. LOCALIZACIÓN

Burriana es un municipio de la Comunidad Valenciana, España. Situado en la provincia de Castellón, en la comarca de la Plana Baja de la que es capital. Cuenta con 34.708 habitantes (INE 2015).

Se accede a esta población, desde Castellón de la Plana, tomando la CV-18 o la N-340.

Nuestra zona de actuación corresponde con el frente litoral comprendido entre el Puerto de Burriana y el límite municipal con Nules, marcado por la calle Ratlla de Nules.



Figura 1. Localización de Burriana



Figura 2. Zona de actuación

3. ESTADO ACTUAL

El tramo de costa considerado tiene una longitud aproximada de 2700 m. Desde el Puerto de Burriana hasta el tómbolo del Serradal la orientación media de la línea de costa es aproximadamente S48°E y su pendiente media es 1:150, al sur de dicho tómbolo su dirección media corresponde a S64°E y su pendiente media aproximada es 1:150.

El tramo de costa ubicado a partir del Puerto de Burriana sufre severos problemas de erosión que afectan tanto a zonas habitadas como a espacios naturales, hasta el punto de que ha sido necesaria la construcción de una escollera, escollera que ha sufrido ampliaciones con el paso del tiempo.

Las causas de dichos problemas son múltiples y entre ellas se encuentran las siguientes:

En primer lugar, la reducción de los aportes sólidos fluviales al tramo de costa objeto de estudio como consecuencia de los diferentes embalses realizados en los principales ríos de la zona (el río Mijares y el Palancia). Se estima que los embalses Schar (1960) y Arenós (1980) en el río Mijares tuvieron como consecuencia una reducción en el aporte sólido fluvial medio anual de entre el 80-90% con respecto a la situación previa a la construcción de estos.



La gran capacidad de transporte de Norte a Sur debida al oleaje reinante de la zona.

La presencia del Puerto de Burriana (construido en 1933) que supone una barrera a la llegada del sedimento desde el Norte (playa de El Arenal ubicada al Norte de dicho Puerto).

Por otra parte, debido a las características existentes en el tramo de costa objeto de estudio (elevada tasa de transporte, ausencia de sedimentos, gran número de zonas habitadas en el frente costero) hacen de la misma una de las más vulnerables frente a los efectos del cambio climático.

4. ESTUDIOS PREVIOS

Para poder realizar el proyecto se han realizado una serie de estudios previos que permitan reunir la información necesaria para adoptar una solución óptima.

Los estudios son los siguientes:

- Topografía y batimetría
- Geología
- Geotecnia
- Caracterización del clima marítimo
- Transporte litoral
- Actuaciones Previas

4.1. Topografía y batimetría

Para la obtención de la topografía se han buscado mapas tanto en el *Instituto Geográfico nacional* como en el *Institut Cartogràfic Valencià*. Por su precisión y detalle se ha escogido el plano obtenido por el *Institut Cartogràfic Valencià*.

En cuanto a la batimetría, la empresa HIDTMA realizó unos estudios ecocartográficos de la costa española y en el 2009 realizó el estudio del tramo perteneciente a la provincia de Castellón. Con estos estudios, se puede obtener una información más exacta de las líneas batimétricas.

Dichos estudios se han realizado con un equipo de toma de datos formado por un sistema de sonda Multihaz que incluye un dispositivo de compensación del oleaje y una giroscópica.

Además, se realizan compensaciones adicionales que incluyen la velocidad del sonido en el agua, así como los valores de mareas de las zonas muestreadas.



Los valores batimétricos están georreferenciados mediante un GPS diferencial corregido por satélite y otros elementos auxiliares.

Todos los datos anteriores se recogen y gestionan mediante una aplicación software líder en este campo para obtener los valores definitivos que, no obstante, se revisan a posteriori.

En las zonas más someras próximas a la costa, se han realizado batimetrías con sonda monohaz con el fin de complementar las anteriores y no dejar ninguna franja sin cubrir.

4.2. Geología

En este apartado se realizará un encuadre geológico general de la zona en la que se localiza el área de estudio y una breve descripción de este.

La zona objeto de este estudio se encuentra en el sector levantino de la Cordillera Ibérica, concretamente en el subsector de fosas litorales, que constituyen unas alineaciones deprimidas paralelas al litoral, las cuales culminan, como es el caso, en la llanura litoral que conforma la Plana de Castelló. La directriz de estas depresiones es NNE.

También se analizará la granulometría en la zona de estudio se ha obtenido a partir de la información de varias campañas llevadas a cabo en la zona de interés, esencialmente un estudio ecocartográfico del litoral de la provincia de Castellón (Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino) realizado por HIDTMA. Noviembre de 2009. Dicho estudio incluye un D50 de playa seca.

De dicho estudio entre el Puerto de Burriana y la desembocadura del Canal de la Marjalera, sólo se dispone de 3 muestras situadas entre los 6 y 7 m de profundidad con D50 entre 0.2 mm y 0.4 mm.

4.3. Geotecnia

Este anexo tiene como objetivo la realización de un estudio geotécnico completo de la zona de la costa de Burriana.

Al no disponer de un estudio geotécnico previo, se ha tratado de obtener las principales características geomorfológicas, geológicas, litológicas y geotécnicas a través de una serie de documentos y planos que se pueden encontrar en el anexo de "Estudio geotécnico".

De los planos presentes en el anexo se desprende principalmente:

- La zona de actuación presenta condiciones constructivas son favorables o aceptables.
- Puede presentar algún problema de tipo geomorfológico.
- Las formaciones superficiales son formaciones marinas. Arenas silíceas lavadas

4.4. Caracterización del clima marítimo

La finalidad de este estudio es analizar los componentes climatológicos que condicionan los procesos litorales de la costa objeto de estudio.

Para ello, se han analizado los siguientes puntos:

- Nivel del mar
- Régimen de oleajes
- Viento

4.4.1. Nivel del mar

El clima marítimo se ha definido a partir de los datos oceanográficos disponibles de Puertos del Estado correspondientes al punto sintético SIMAR 2084118 situado frente a la zona de estudio, el cual abarca el periodo comprendido entre 1958 y 2016.

También se han tomado los datos del mareógrafo más cercano de la REDMAR, de Puertos del Estado, el mareógrafo del puerto de Sagunto.

Los gráficos de la serie temporal completa del mareógrafo de Sagunto muestran claramente como los niveles del mar en raras ocasiones descienden de los -20 cm o superan los +20 cm. Por otro lado, cabe indicar que el máximo histórico se sitúa en los +54 cm y el mínimo en los -45 y que además el nivel medio el mar tiende a estar 2 cm por encima de la cota 0.

Una vez expuestos todos los datos referentes al nivel del mar y a las mareas próximas a la bahía, a efectos de cálculo se consideran las recomendaciones de la ROM 0.2-90, en condiciones normales de operación y en mar sin marea astronómica significativa, se recomienda utilizar como máximo y mínimo nivel el nivel medio más y menos 30 cm respectivamente.

4.4.2. Régimen de oleajes

En cuanto al cálculo de los regímenes medios se han empleado los datos proporcionados por el punto SIMAR 2084118.

Aquí se pueden apreciar las siguientes conclusiones para dicho punto SIMAR:

- El oleaje predominante es el de dirección ENE

- El oleaje que mayor Hs presenta con mayor frecuencia es también el ENE
- El 90% del oleaje no supera el metro de altura
- Hs >2 metros presentan probabilidades en torno al 1% y de más de 3,5 es casi inexistente.
- Aproximadamente el 90% de los periodos de retorno se encuentran entre los 4 y los 10 segundos
- Los oleajes más frecuentes, son los que no llegan al metro de altura y están entre 4 y 7 segundos de tiempo de retorno.

4.4.3. Viento

Para la caracterización del viento, la misma boya SIMAR 2084118 que sirvió para la obtención de datos del oleaje, ahora dispensa la misma información para el viento. No obstante, la información referente a periodos de retorno habrá que buscarla en otros sitios.

Conclusiones:

- Las direcciones de los vientos más frecuentes son las NE y las SSE.
- Las velocidades medias son relativamente altas.

4.5. Transporte litoral

Los caudales del transporte sólido longitudinal, usando la relación proporcionada por la ROM, son:

$$Q_{bruto} = 31446,52 \text{ m}^3/\text{año}$$

$$Q_{neto} = 26361,92 \text{ m}^3/\text{año}$$

Con respecto a la cuantificación, hay que apuntar que los valores establecidos deben entenderse como “capacidad potencial de transporte” y nunca como un valor exacto e inamovible. De la confrontación de los resultados de la formulación SPM con valores obtenidos por varias fuentes, se puede decir que los resultados del modelo teórico se aproximan de manera razonable a los otros estudios.

Con respecto al sentido del transporte sólido litoral, en el caso del proyecto, es claramente un transporte Norte-Sur, porque el caudal bruto se parece mucho al caudal neto. Casi no se nota la existencia de la corriente de sentido Sur-Norte, ya que lo de sentido opuesto es la responsable del transporte sólido litoral.

4.6. Actuaciones previas

Desde la construcción del Puerto de Burriana, la línea de costa ha sufrido un importante retroceso al Sur de dicho puerto a la vez que ha avanzado al Norte.

Desde 1947 (fecha más antigua desde la que se dispone de información sobre la posición de la línea de costa) hasta la actualidad se ha producido un retroceso de la línea de costa en su apoyo sobre el contradique del Puerto de Burriana de aproximadamente 125 m. Si bien desde principios de los años 70 se ha puesto freno a dicho retroceso mediante la disposición de una escollera al pie de la carretera (camino de la Serratella) que se prolonga desde el Puerto de Burriana hasta el municipio de Nules.

Existe una salvedad al retroceso de la costa inmediatamente al sur del contradique del Puerto de Burriana, a partir de las líneas de costa históricas se observa que la línea de costa correspondiente a 1989 se encuentra extrañamente adelantada en esa zona.

Se aprecia una cierta acumulación de arena sumergida apoyada en el contradique del Puerto de Burriana. Esta situación parece responder al aporte de sedimentos llevado a cabo en el marco de algún proyecto de regeneración de la Playa al sur del Puerto de Burriana realizado en torno a 1989, aunque esto no puede ser confirmado ya que el aporte de arenas más antiguo que se conoce en esa zona se llevó a cabo en 1994.

En la línea de la gestión costera de los municipios colindantes, el rápido crecimiento urbanístico que ha experimentado en los últimos años el extremo norte del Serradal, ha motivado la construcción en 2006 de un dique exento para creación de una playa artificial que interrumpe la escollera de protección que se ha dispuesto desde el Puerto de Burriana hasta el Grau de Nules.

5. ESTUDIO DE SOLUCIONES

Este anejo es el principal para llevar a cabo el proyecto de regeneración ya que en él se describen técnicas de regeneración existentes en la ingeniería de costas y se escogen las distintas alternativas que se analizan con los siguientes 4 criterios:

- Funcional.
- Ambiental.
- Estético.
- Económico.

Finalmente, las alternativas elegidas son:

- No hacer nada.
- Relleno inicial masivo de arena, dragado y aporte periódico de arenas.
- Construcción de dos espigones transversales.
- Batería de espigones transversales.
- Construcción de 2 diques exentos sumergidos, un espigón transversal sumergido y alimentación artificial con aporte de arenas.

Y tras la valoración atendiendo a los criterios descritos anteriormente, la alternativa seleccionada es la Nº5 “Construcción de 2 diques exentos sumergidos, un espigón transversal sumergido y alimentación artificial con aporte de arenas”.

En la siguiente imagen se puede apreciar el esquema de la solución adoptada:



Figura 3. Representación de la alternativa seleccionada

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras definidas en este proyecto son las siguientes:

- La construcción de dos diques exentos sumergidos
- Un espigón de control sumergido.
- La realización de una alimentación artificial.

Las estructuras que componen las distintas obras descritas se hayan calculadas y definidas al detalle en el anejo “Cálculos justificativos”.

6.1. Diques exentos sumergidos

Se ejecutarán dos diques exentos sumergidos. Ambos tendrán una orientación paralela a la línea de costa y una longitud de 150 metros. Alcanzaran profundidades comprendidas entre los 3,5 y los 4,5 metros. La cota de coronación se situará a nivel del mar. La anchura en coronación será de 19 metros.

Como se trata de obras que pueden afectar a la navegabilidad de la zona, será necesario realizar el balizamiento de las estructuras para prevenir la colisión de las embarcaciones.

El procedimiento de construcción es completamente terrestre, y se describe de manera detallada en el anejo correspondiente.

Por último, hay que señalar que la disposición escogida de los diques garantiza la estabilidad a largo plazo de la playa proyectada con anchura total mínima de 45m.

6.2. Espigón de control sumergido

La finalidad del espigón es obstaculizar y frenar el transporte longitudinal de arena y mantener a largo plazo la arena de aporte a través de la alimentación artificial.

También se construye para evitar el esparcimiento de arenas cerca de la rampa de atraque de la escuela de vela.

El espigón tendrá una longitud de 65 metros y alcanzará profundidades máximas de 1,6 metros.

La altura de la coronación se sitúa en sobre el nivel del mar. Su orientación será perpendicular al contradique del puerto.

La anchura del espigón en coronación será de 9 metros.

El proceso constructivo también es terrestre y se explica de forma detallada en el anejo correspondiente.

6.3. Alimentación artificial

Para determinar el volumen de arena necesario, en primer lugar, se determina la anchura de la playa que se pretende obtener tras el proceso regenerativo proyectado. Esta anchura es de 45 metros mínimo.

Para los cálculos se hace uso de un total de 8 perfiles transversales.

La metodología utilizada calcula el área encerrada entre el perfil actual y el deseado y se estima el volumen de arenas necesarias.

Estas áreas se encuentran calculadas en el plano nº 5 "Perfiles transversales".

Finalmente, tras realizar los cálculos se concluye que el volumen necesario de arena de aportación es de 286600 m³.

7. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

En cuanto al procedimiento empleado, se ha decidido el procedimiento terrestre que consistiría en primer lugar en la habilitación de un camino de acceso hasta la ubicación de los diques exentos.

Para la realización del espigón de control también sería necesario aplicar este procedimiento ya que éstos arrancan desde tierra.

Por lo tanto, se construirá un camino de acceso para la circulación de maquinaria hasta la ubicación de los nuevos diques y posteriormente se procederá a la construcción de los diques exentos.

En la construcción de los diques la primera fase consistirá en el transporte y extendido del todouno que va a formar el núcleo, hasta conseguir las dimensiones que se han determinado. Seguidamente, se colocará una capa de piezas de escollera para la formación del manto secundario y, a continuación, se situarán en su lugar los elementos que forman las dos capas del manto principal. Posteriormente se colocará una última capa provisional, el núcleo de avance.

Una vez finalizado el dique se retirará el núcleo, el camino provisional y los espigones actuales.

De esta forma, se llegará a una cota de coronación al nivel de mar más un metro por encima del nivel del mar provisionalmente para facilitar la construcción del dique, con una anchura de 19 metros.

La colocación de las escolleras que forman parte del manto principal y manto secundario se harán con una retroexcavadora.

Las ventajas que presenta este procedimiento constructivo es aprovechar los espigones existentes para reducir el trabajo de construcción de los accesos a obra, además de no estar tan condicionados por la climatología como con el anterior método. Pero también existen una serie de inconvenientes como trabajar en serie, lo que supone que el avance se encuentre condicionado al rendimiento de la maquinaria, el mayor ancho en coronación y daños mayores frente a temporales.

Tras la construcción de los diques exentos sumergidos se procederá a la construcción del espigón de control, que como ya se ha dicho, se realizará por método terrestre, generando su sección primero con la colocación del todouno para el núcleo, y después la colocación de la escollera del manto principal ya que no se considera necesario la colocación de un manto secundario.

Una vez finalizado el espigón de control se procederá a la realización de la alimentación artificial con maquinaria propia de movimiento de tierras.

Este proceso está detallado en el anejo "Procedimiento constructivo".

Donde se explica en detalle la construcción de los diques exentos sumergidos desglosada por fases y teniendo en cuenta los volúmenes de material, la construcción del espigón de control y la alimentación artificial.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución previsto para el desarrollo de las obras descritas es de 9 meses. Esta duración queda justificada en el anejo "Programa de Trabajos". En este documento se expone, además, una representación gráfica del diagrama de Gantt con las duraciones de cada una de las actividades que componen el proceso constructivo del proyecto.

Según El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, el plazo de garantía de las obras contratadas será de 1 año a contar a partir de la recepción provisional de estas.

Durante el periodo de garantía, el contratista estará obligado a mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento y conservación.

9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento del artículo 54 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, para contratar la ejecución de las obras del presente proyecto, es requisito indispensable que la empresa constructora haya obtenido la correspondiente clasificación.

Esta clasificación, en tipos de trabajos y categorías, se establece en los artículos 25 y 26 (para los contratos de obras) y 37 y 38 (para los de servicios) del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Se estima que el adjudicatario de las obras deberá estar clasificado en:

Grupo A. Movimiento de tierras y perforaciones:

- Subgrupo 1: Desmontes y vaciados.
- Subgrupo 3: Canteras.

Grupo F. Marítimas:

- Subgrupo 2: Escolleras.
- Subgrupo 6: Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.
- Subgrupo 7: Obras marítimas sin cualificación específica.

Grupo G. Viales y pistas:

- Subgrupo 5: Señalizaciones y balizamientos viales.

Grupo I. Instalaciones eléctricas:

- Subgrupo 1: Alumbrados, iluminaciones y balizamiento luminosos.

10. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

Por tratarse de un proyecto básico se realizará una valoración económica básica descrita en el documento Valoración Económica. Los presupuestos finales de las alternativas se exponen aquí.

RESUMEN VALORACIÓN	PRECIO €
Ejecución de la obra	1394076
Alimentación artificial	3444932
Balizamiento fijo	40967,05
Gestión de residuos	301423,09
Seguridad y salud	32827,84
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	5214225,98
13% gastos generales	677849,38
6% Beneficio industrial	312853,56
TOTAL SIN IVA	6204928,92
21% I.V.A.	1303035,07
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	7507963,99

11. OTROS ESTUDIOS REALIZADOS

En este punto se quiere hacer referencia a una serie de aspectos que forman parte de la realización del presente proyecto pero que por extensión se ha decidido no incluir en la memoria.

Este es el caso de:

- Propagación del oleaje
- Estudios urbanísticos
- Procedencia de materiales
- Gestión de residuos
- Balizamiento
- Replanteo
- Reportaje fotográfico



12. CONCLUSIÓN

Con todo ello, se da por concluida la Memoria que, con los documentos indicados, constituye el “Estudio de soluciones de mejora del frente litoral de Burriana entre el Puerto de Burriana y el límite municipal con Nules. (Castellón)”.

Desde el punto de vista del autor del proyecto, el presente trabajo es perfectamente viable y aconsejable para la zona en la que se ubicarán las obras, por lo que se somete al organismo competente esperando, si procede, su aprobación.