

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

DENOMINACIÓN del TRABAJO:

**REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO DE AMPLIACIÓN DEL PUERTO DE  
MARBELLA “LA BAJADILLA”.**

1.- OBJETO .....	2
2.- OBJETIVO DEL TRABAJO .....	2
3.- INFORMACIÓN DISPONIBLE.....	4
4.- TRABAJOS PREVIOS.....	4
5.- METODOLOGÍA.....	8
5.1.- ANÁLISIS DE VIABILIDAD. DOCUMENTO PREVIO.....	8
5.2.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	9
5.3.- DOCUMENTACIÓN DEFINITIVA. PROYECTO BÁSICO .....	10
6.- DESARROLLO Y SEGUIMIENTO.....	12
7.- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LOS LICITADORES.....	13
8.- RESULTADO Y FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO.....	14
9.- PLAZO PARA LA ENTREGA DEL PROYECTO .....	15

## 1.- OBJETO

El objeto de este Pliego es definir los objetivos, metodología, desarrollo y seguimiento, resultado y su formalización, así como plazo de entrega del trabajo hasta su aprobación por EPPA, constituyendo las prescripciones técnicas del contrato entre la Empresa Pública de Puertos de Andalucía (EPPA) y el Consultor para la realización del mismo.

## 2.- OBJETIVO DEL TRABAJO

El trabajo se identifica como:

? **Elaboración de Proyecto Básico de AMPLIACIÓN DEL PUERTO DE MARBELLA “LA BAJADILLA” (Málaga).**

? Clave: PLOT 3-05

Comprende las tareas necesarias para la definición de la actuación de ampliación del puerto de **MARBELLA “LA BAJADILLA”**, con el contenido y alcance de un Proyecto Básico, elaborándose un Documento donde se describa y justifique la actuación y un Estudio de Impacto Ambiental, y estableciéndose las determinaciones para la protección del dominio público marítimo-terrestre y reducción del impacto ambiental necesarias.

El planteamiento de la actuación se fundamentará en la información ya disponible, realizándose estudios complementarios de aquellos aspectos en los que resulte necesario profundizar para garantizar que el trabajo final se adecua al objetivo de constituir la documentación necesaria para el inicio de la tramitación administrativa de la actuación ante los distintos órganos con competencias en la materia.

En consecuencia, el diseño de la ampliación de la infraestructura actual se llevará a cabo de acuerdo a las siguientes consideraciones básicas:

? Se realizará una ampliación exterior del puerto manteniendo la actual ocupación de frente costero para utilización portuaria. De este modo, el arranque de las nuevas obras de abrigo que sean necesarias se realizará desde puntos contenidos en la actual zona de servicio adscrita para uso portuario, planteándose únicamente la ampliación de adscripción en aguas exteriores.

A levante el nuevo dique podría desplazarse unos 100 m respecto del actual, mientras que a poniente el arranque del nuevo abrigo coincidiría aproximadamente con el del actual espigón de contención de la playa de la Bajadilla.

? El diseño de las obras de abrigo deberá minimizar la afección directa e inducida sobre las playas adyacentes al puerto.

? La disposición funcional consecuencia de la ampliación exterior y la posible reordenación de las dársenas actuales permitirá prestar adecuado servicio a la actual flota pesquera, albergando línea de muelle, explanadas y equipamientos básicos equivalentes a los actuales.

? La flota pesquera de diseño estará constituida por los barcos de pesca que actualmente operan en el puerto, así como las nuevas unidades que como consecuencia de la modernización del sector pesquero, prevista por la DG de Pesca (Consejería de Agricultura y Pesca), pasen a tener base en el puerto.

? La disposición funcional resultante en el puerto ampliado permitirá un incremento de puestos de atraque recreativos del orden de las 300 unidades adicionales y de una eslora media superior a los 14 m, y alojar un varadero de superficie en torno a los 20.000 m<sup>2</sup>.

? La solución adoptada tratará de incorporar el máximo de las infraestructuras y equipamientos actuales que resulten compatibles con la resolución funcional del espacio portuario planteada y su adecuada integración con el borde urbano.

### 3.- INFORMACIÓN DISPONIBLE

La Empresa Pública de Puertos facilitará al Consultor toda la información disponible en sus archivos que deba ser tenida en cuenta, o pueda significar una mejor realización del trabajo, y entre la que cabe reseñar:

- ✍ Cartografía digitalizada y ortofotos.
- ✍ Deslindes y delimitación de la zona de servicio del puerto.
- ✍ Planeamiento urbanístico.
- ✍ Batimetrías realizadas.
- ✍ Estudios, proyectos y actuaciones llevadas a cabo.

Entre los que cabe destacar por su especial importancia:

? “**Estudio de viabilidad de ampliación del puerto de Marbella**” EPPA, 2001.

? **Desarrollo náutico-recreativo del Sistema Portuario Andaluz. Ámbito Plan de Ordenación del Territorio de Costa del Sol Occidental.** (trabajos preliminares de viabilidad de actuaciones de ampliación realizados por EPPA)

- ✍ Títulos de terceros.

### 4.- TRABAJOS PREVIOS

El Consultor deberá realizar los siguientes trabajos

#### a) Topografía y Batimetría

- ✍ Actualización y comprobación de la cartografía digitalizada del puerto (Autocad v-12/v-14).
- ✍ Levantamiento batimétrico del ámbito de estudio que comprende tanto la zona afectada directamente por la ampliación como las zonas adyacentes que sea preciso caracterizar para un adecuado conocimiento del medio y el análisis de clima marítimo y comportamiento de la corriente litoral en el frente costero afectado por la ampliación.

El ámbito del levantamiento se estima comprendería el actual frente portuario ampliado en unos 200 m tanto hacia levante como a poniente a partir del

dique y contradique actuales, y deberá ser delimitado con precisión por el Consultor y sometido a aprobación de la Dirección del Estudio.

✍ Se obtendrá un registro de coordenadas X,Y, Z, cada 400 m<sup>2</sup> mediante el registro de perfiles cada 40 m, sensiblemente perpendiculares a la ribera. En las proximidades de las obras de abrigo se aumentará la resolución hasta un punto cada 200 m<sup>2</sup>. En los extremos longitudinales del área considerada podrá disminuirse la densidad de registros si se justifica suficiente precisión en la caracterización batimétrica obtenida a efectos del estudio de dinámica litoral. Se intercalarán perfiles en aquellos otros tramos en los cuales la finalidad del trabajo requiera una mayor resolución.

✍ Tanto las cotas de la altimetría como de la batimetría estarán referidas al “cero del puerto” justificándose su desnivel respecto al NMMA (nivel medio del mar en Alicante).

La base de referencia y posicionamiento en planta deberá ser contrastada con coordenadas (U.T.M.) del puerto, con verificación de las mismas. Los equipos de posicionamiento utilizados serán de precisión submétrica.

✍ Para la determinación de la cota de coronación de explanadas se tendrá en cuenta la sobreelevación del Nivel de Marea (Snm) referida al NMMA, de acuerdo a los criterios desarrollados en el “**Atlas de Inundación del Litoral Peninsular**” editado por el Ministerio de Medio Ambiente, adoptando un periodo de retorno compatible con el I.R.E. e I.S.A. resultantes en las Base de Cálculo del Proyecto de acuerdo con la R.O.M. 0.0.

✍ Se exigirá la calibración de los equipos sondadores "in situ" previa a la toma de datos, sin perjuicio de la exigencia de calibrados intermedios si así lo considera la Dirección del Trabajo, y deberán justificarse explícitamente las frecuencias empleadas en el transductor de la sonda utilizada.

#### b) Clima marítimo y propagación de oleaje

✍ Deberá abordarse la caracterización del clima marítimo con el nivel de precisión necesario para un correcto pre-dimensionamiento de los elementos fundamentales, tanto de la ampliación como del puerto ampliado en su conjunto, y la evaluación de la posible incidencia de la actuación planteada en su entorno.

- ✍ Los trabajos a realizar se fundamentarán en la información pre-existente de la que el Consultor realizará un análisis de adecuación en base al cual se precisará el alcance de los estudios más específicos a realizar.
- ✍ Como resultado final deberán establecerse los parámetros que definen el régimen de oleaje en la zona, realizando la propagación del mismo definido en términos espectrales y teniendo en cuenta los fenómenos de “shoaling”, refracción, difracción, dispersión no lineal, interacción olas corriente, disipación de energía por fondo y por rotura.
- ✍ Deberá justificarse la adecuación al estado del arte, y suficiencia para los fines del trabajo que se encarga, de las propagaciones de oleaje empleadas desde profundidades indefinidas hasta la orilla o las obras de abrigo, y su modelización matemática.

c) Caracterización sedimentológica

Partiendo de la información existente relativa a estudios y actuaciones llevados a cabo anteriormente se formulará una propuesta sobre los trabajos de campo precisos para la adecuada caracterización de fondos, comportamiento de la dinámica litoral y definición sedimentológica de las playas que puedan verse afectadas por las obras a realizar de tal modo que puedan evaluarse adecuadamente los siguientes aspectos:

- ✍ Definición sedimentológica para determinación de la dinámica litoral.
- ✍ Clasificación del suelo a dragar, y naturaleza físico-química para poder determinar su punto de vertido, según las “**Recomendaciones para la Gestión del Material de Dragado**” (CEDEX, 1994).
- ✍ Valoración de los efectos que pudiera producir el vertido de posibles productos de dragado sobre la sedimentología litoral y la biosfera submarina así como capacidad contaminante potencial.

Los trabajos de caracterización incorporarán una campaña de toma de muestras en las posibles zonas a dragar, y a la profundidad que los dragados necesarios impongan, y en todo el ámbito que sea preciso caracterizar para el correcto conocimiento de la corriente litoral y posibles afecciones inducidas por las obras propuestas.

A tal efecto, el Consultor propondrá la distribución superficial y profundidad de las muestras a analizar para el adecuado conocimiento del medio.

d) Estudio geológico y geotécnico.

Se realizará una recopilación exhaustiva de la información geológica y geotécnica disponible, correspondiente a bibliografía general, actuaciones acometidas con anterioridad en la zona y estudios o proyectos realizados, a partir de la cual se formulará una caracterización geotécnica en base a la cual se realizará el diseño y pre-dimensionamiento de la ampliación portuaria.

En caso de no considerarse suficiente la información extrapolada a partir de estas tareas, el Consultor formulará una propuesta sobre los trabajos adicionales que se consideran necesarios para alcanzar el grado de conocimiento necesario para un planteamiento riguroso de la actuación de ampliación, acorde con el estado preliminar del planteamiento de la misma y el objetivo del presente trabajo que es el inicio de la tramitación administrativa de la misma.

La idoneidad y necesidad de los posibles trabajos adicionales será evaluada en su caso por la Dirección del Trabajo, y su materialización en caso de considerarse necesaria sería ajena al contrato regido por el presente pliego.

Se analizará igualmente la información disponible sobre canteras a utilizar para la obtención de los materiales destinados escolleras, aportando los datos de ensayos, precios y disponibilidad de las mismas disponibles.

e) Recopilación de otra información que puedan afectar al planteamiento de la actuación.

Se realizará una recopilación del planeamiento urbanístico y de ordenación del territorio, así como otras previsiones de carácter sectorial o de protección ambiental que puedan condicionar el planteamiento de la actuación.

## 5.- METODOLOGÍA

### 5.1.- ANÁLISIS DE VIABILIDAD. DOCUMENTO PREVIO

El resultado de los trabajos previos descritos en el epígrafe anterior, entre los que cabe poner de manifiesto una vez más la importancia de la recopilación y análisis de la información pre-existente, permitirá el planteamiento de una solución de ampliación del puerto que deberá estar convenientemente justificada desde el punto de vista técnico.

En caso de resultar de interés la consideración de distintas alternativas, contemplando variantes en planta, distribución funcional u otros elementos que signifiquen diferencias sustanciales, se realizará un estudio comparado de alternativas. Las soluciones para la ampliación mantendrán siempre la ocupación actual de frente costero adscrito para uso portuario, y se desarrollarán de acuerdo a los criterios básicos establecidos en el epígrafe 2 “**Objetivo del Trabajo**”.

Las conclusiones de los trabajos realizados y la definición de la solución adoptada se formalizarán en un “**Documento Previo**” que será sometido al análisis interno de EPPA y podrá ser igualmente empleado para el establecimiento de consultas previas con otros agentes implicados en la tramitación de la actuación de ampliación del puerto como documento preliminar.

El Consultor deberá realizar cuantas aclaraciones, precisiones y ampliaciones sobre los trabajos a realizar fijados en el presente pliego sean solicitadas por la Dirección del Trabajo.

El “Documento Previo” deberá abordar los siguientes aspectos:

- a) Compatibilidad ambiental de la actuación, y planteamiento de posibles medidas correctoras, en su caso, en función de las conclusiones del estudio de impacto ambiental contemplado en el trabajo objeto de contratación.
- b) Compatibilidad urbanística y adecuación a las determinaciones de ordenación del territorio establecidas.

- c) Funcionalidad global de la solución y compatibilización de las actividades pesquera y recreativa así como su integración con el borde urbano.
- d) Reutilización de la infraestructura y superestructura portuaria existentes, y planteamiento preliminar del mantenimiento de la operatividad del puerto durante la ejecución de obras, así como posibilidad de realización de las obras por fases.
- e) Consecuencias de la ampliación en elementos de la zona de servicio portuario otorgados en concesión.
- f) Pre-diseño de las obras de abrigo y elementos estructurales principales, y consideraciones preliminares sobre condiciones de abrigo y operatividad en el puerto final resultante tanto para flota pesquera como recreativa.
- g) Distribución en planta de los atraques recreativos resultantes y localización de áreas técnicas y servicios a flota deportiva, así como posibles actividades complementarias.
- h) Ordenación y funcionalidad de la zona pesquera.
- i) Adecuación de los accesos terrestres y su conexión con la trama urbana y red de carreteras.
- j) Volumen de inversión, con el nivel de precisión acorde al alcance del documento, y estudio preliminar de viabilidad económica de la actuación.

El Consultor podrá utilizar para el desarrollo del trabajo las herramientas matemáticas y numéricas que estime adecuadas, si suponen una modelización más ajustada a la realidad física y resultan aceptables para la Dirección del Trabajo.

## **5.2.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Por su importancia, el Estudio de Impacto Ambiental requiere atención específica en la programación de los trabajos objeto de contratación, constituyendo además un elemento que deberá formalizarse en documento propio, y permitirá dar

respuesta a los requerimientos de la Ley 7/1994 de Protección Ambiental respondiendo al contenido establecido por dicha ley.

Aunque para la entrega del documento definitivo del Estudio de Impacto Ambiental se ha previsto un plazo máximo de cuatro meses, se considera que los trabajos en este campo deben iniciarse en la fase inicial de desarrollo del contrato, de tal forma que el “Documento Previo” contenga las suficientes consideraciones sobre incidencia ambiental de la actuación.

### **5.3.- DOCUMENTACIÓN DEFINITIVA. PROYECTO BÁSICO**

Una vez establecidas las determinaciones consecuencia del debate interno del Documento Previo por parte de EPPA, el Consultor elaborará el documento definitivo destinado al inicio de la tramitación administrativa de la actuación que tendrá alcance de **Proyecto Básico**.

Las citadas determinaciones se transmitirán por la Dirección del Trabajo, en plazo compatible con el que se establezca contractualmente y teniendo en cuenta las propuestas que al respecto haya realizado el Consultor.

El contenido del documento será el necesario a los efectos de la tramitación exigible ante los distintos agentes que deban pronunciarse o tener conocimiento de la actuación como puedan ser: Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Costas, Ayuntamientos afectados, Consejería de Medio Ambiente, Autoridad de Marina, y otros órganos de la COPT, la administración regional y la estatal, al margen de la propia EPPA.

En este sentido, es especialmente importante señalar que el documento deberá dar respuesta a lo establecido en el artículo 49 de la Ley de Costas, y en el ámbito concreto de la dinámica litoral responder a lo fijado en el artículo 44.3 de la Ley de Costas, y en el artículo 92 de su Reglamento. Del mismo modo, el documento contendrá la declaración expresa de cumplimiento de la Ley de Costas, de acuerdo al artículo 44.7 de ésta.

Del documento final se entregarán ocho ejemplares, y a título orientativo cabe señalar que deberá abordar, como mínimo, los siguientes aspectos:

? ***Memoria descriptiva.***

Descripción de las obras y la funcionalidad global de la solución adoptada, justificando la necesidad de la actuación y su viabilidad técnica y económica, así como compatibilidad ambiental, urbanística y territorial.

? ***Estudios específicos.***

Se incluirá un desarrollo de los aspectos específicos más relevantes analizados para el planteamiento de la actuación de ampliación y que se consideren relevantes para el objeto del documento. Esta información se presentará en forma de anejos al documento.

Entre los aspectos que cabe estimar deberán ser abordados con profundidad cabe señalar, a título orientativo, los siguientes:

- ✍ Clima marítimo y propagación del oleaje.
- ✍ Caracterización sedimentológica y geotécnica.
- ✍ Estudio de dinámica litoral de acuerdo a lo establecido en el art 92 del Reglamento de la Ley de Costas, y planteamiento de posibles medidas de restitución de la corriente litoral.
- ✍ Justificación funcional de la actuación de ampliación, y localización de usos y actividades, con descripción de la ordenación terrestre y marítima del ámbito portuario completo resultante.
- ✍ Adecuación urbanística y compatibilidad con la ordenación territorial.
- ✍ Exigencias funcionales y de diseño de las obras de abrigo de acuerdo a la R.O.M 0.0, y dimensionamiento previo de las obras de abrigo y resto de elementos estructurales básicos marítimos y terrestres.
- ✍ Consideraciones preliminares sobre las condiciones de operatividad resultantes en las dársenas y bocana del puerto final ampliado, y sobre el planteamiento de la ejecución de las obras y su incidencia en la operatividad de los servicios actuales, así como afecciones a usuarios y concesiones actuales.

- ✍ Estudio de Impacto Ambiental.
- ✍ Estudio de viabilidad economico-financiera.

? **Planos.**

Se incluirán los planos precisos para la definición de la solución de ampliación adoptada y presentación de la imagen final del ámbito portuario ampliado resultante, así como su inserción en el territorio. Serán necesarios planos de ordenación y descripción de usos terrestres y de lámina de agua, tanto de las nuevas zonas ampliadas como del resultado final, y planos de definición tipo de los elementos básicos de la ampliación.

Como elementos adicionales al documento para tramitación administrativa, de contenido técnico, se elaborará un diseño específico para la difusión pública de la actuación recogiendo los elementos fundamentales, detallándose en el epígrafe 8 su materialización.

? **Valoración de las obras.**

Se realizará una estimación del coste de la actuación mediante unidades de obra principales, justificando importes unitarios y mediciones, así como su imputación a las dos áreas de actividad principales del puerto: pesquera y recreativa.

## **6.- DESARROLLO Y SEGUIMIENTO**

El trabajo se realizará por El Consultor, único responsable ante EPPA del contenido y del desarrollo del mismo de acuerdo, con las siguientes duraciones estimadas de actividades y plazos máximos de entrega de la documentación generada:

ACTIVIDADES / DOCUMENTOS	DURACIÓN [meses]	HITO	PLAZO [meses]
Recogida de Información y Trabajos Previos.	2,5		
<b>“Documento Previo”</b>		X	2,5
Estudio de Impacto Ambiental	4		
Discusión y elección de alternativas.	0,5		
<b>“Estudio de Impacto Ambiental”</b>			4
Redacción de la documentación definitiva.	1		
<b>“Proyecto Básico”</b>		X	4

De este modo, deberá disponerse de un “Documento Previo” a los 2,5 meses del inicio de los trabajos, y de la versión final del Estudio de Impacto Ambiental y del contenido definitivo del “Proyecto Básico” a los cuatro meses, como plazos máximos.

El Consultor establecerá el cronograma de las actividades indicadas y los solapes que estime posibles para la fijación del plazo total más corto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LOS LICITADORES

En relación a lo solicitado en los apartados 9.2.1., 9.2.2. y 9.2.3. del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para la Contratación de Consultoría y Asistencia Técnica por el procedimiento abierto mediante la forma de Concurso sin variantes, se establecen los siguientes criterios:

**SOBRE nº 1.-** Lo indicado en el citado Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

**SOBRE nº 2.-** Documentación Técnica. La proposición técnica, a los efectos indicados en el punto 9.2.2 del PCAP y el Anexo 3, incorporará:

- Consideraciones metodológicas generales en relación con la determinación del clima marítimo y propagación de oleaje, así como la caracterización de la dinámica litoral y aspectos ambientales en el ámbito de estudio.
- Consideraciones metodológicas sobre el desarrollo del resto de los trabajos previos.

- Necesidad de estudios complementarios no previstos en este Pliego.

**SOBRE nº 3.-** El licitador deberá incluir un desglose de su oferta que incluya las valoraciones asignadas a las siguientes partes del trabajo:

- Trabajos previos. Elaboración “Documento Previo”.
- Elaboración del “Estudio de Impacto Ambiental”.
- Elaboración de la documentación definitiva. “Proyecto Básico”

## **8.- RESULTADO Y FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO.**

La documentación definitiva generada deberá ajustarse en su fondo y forma a las determinaciones que se establecen por las normas legales y reglamentarias exigibles así como las que deriven de la aplicación de los documentos contractuales.

Además del Documento Definitivo y el Estudio de Impacto Ambiental deberán presentarse los siguientes elementos gráficos destinados a la difusión pública de la actuación:

- ✍ Perspectiva realizada mediante fotomontaje que permita la comprensión global de la actuación, dentro del ámbito portuario y urbano.
- ✍ Paneles en formato A-1 donde se recoja la información básica necesaria para el entendimiento de la propuesta, grafiados en color y de carácter indeleble disponiéndose sobre soporte rígido.

Los documentos se entregarán en formato A-4, aportándose igualmente en soporte informático la totalidad de los trabajos realizados empleando MICROSOFT WORD 6.0, AUTOCAD 2004, y MICROSOFT EXCEL preferentemente.

Junto a la documentación remitida deberá incluirse el justificante de haber suscrito la correspondiente póliza de seguros de responsabilidad civil profesional en los términos descritos en el Pliego de Cláusulas Particulares de Redacción de Proyecto.

9.- **PLAZO PARA LA ENTREGA DEL PROYECTO**

El plazo para la entrega de los trabajos, una vez formalizado el contrato, será no superior a cuatro (4) meses, estableciéndose los plazos parciales máximos fijados en el epígrafe 6.

Sevilla, 25 de febrero de 2005

El Jefe del Departamento de Planeamiento y Oficina Técnica

Fdo.: Rafael Bordons Gangas

Vº. Bº

CONFORME

El Director del Área de Dominio  
Público y Desarrollo Portuario

Fdo.: Manuel Ollero Marín

EL ADJUDICATARIO