



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN MEDIANTE CONCURSO CON ADMISIÓN DE PROYECTO VARIANTE PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL PUERTO DE PLAYA BLANCA. T. M. DE YAIZA. ISLA DE LANZAROTE. PROCEDIMIENTO ABIERTO.

1.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

Los licitadores deberán acompañar su oferta, tanto si presentan solución variante como si sólo ofertan la base, de un estudio técnico sobre la forma de ejecución de la obra que indique para cada caso los siguientes apartados:

Programa de trabajo	Método de trabajo (cómo van a ejecutar la obra)
Maquinaria a emplear	Disponibilidad de materiales
Personal técnico a disposición (por encima del mínimo establecido en la cláusula 4 del P.C.A.P.)	Vertidos
Equipo humano	Tratamiento ambiental de la ejecución

Así como todos aquellos aspectos necesarios para efectuar la valoración que se indica en la cláusula 10.3 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares correspondientes a los aspectos no cuantificables mediante cifras o porcentajes, en su apartado D (ejecución de la obra).

En caso de ofertar sólo el proyecto base, bastará con ese estudio técnico.

Por el contrario, en caso de presentar proyecto variante, el estudio técnico de cómo se va a ejecutar el proyecto variante figurará como documento aparte, pero integrado en un proyecto completo (proyecto variante), independiente del proyecto base, que incorpore todos los cálculos, mediciones, valoraciones y justificaciones precisas para valorar los apartados B, C, D y E (en caso de proponerse mejoras) de la cláusula 10.3 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, valorándose el apartado D con el estudio técnico sobre la ejecución de la obra, y B, C y E con el proyecto variante. En caso de presentar proyecto variante, el mismo deberá incorporar asimismo un anejo específico sin valoración económica que dé respuesta a todas las explicaciones precisas para efectuar las valoraciones de los apartados B, C y E (excepto E.3), en la medida en la que el licitador desee aclarar todos los aspectos relevantes incluidos en el proyecto variante.

En la presentación de la documentación, deberá estarse a lo explicitado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del contrato, es decir, en el sobre N° 2, y a los efectos de la valoración de los apartados B, C, D y E (excepto E.3), se aportará toda la documentación justificativa (estudio técnico, más proyecto en su caso), pero sin ningún tipo de valoración económica, es decir, con mediciones pero sin presupuesto, cuadros de precios o cualquier otra unidad que permita determinar una cuantía económica de la oferta.

Por el contrario, en el sobre N°3 sí se acompañará a la oferta económica toda la documentación correspondiente al presupuesto del proyecto variante (justificación de precios nuevos, cuadros de precios nuevos N°1 y N°2 y presupuestos finales), así como, en su caso, presupuesto de mejoras.

En consecuencia, las ofertas, en función de si se oferta el proyecto base y/ o la variante, se ajustarán a:



a) Si se oferta sólo el proyecto base:

En el sobre N° 2 se presentará el estudio técnico para valorar el apartado d) de la cláusula 10.3 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares sobre la forma de ejecución de la obra.

En el sobre N° 3 se presentará la oferta económica del proyecto base.

b) Si además se presenta además un proyecto variante:

En el sobre N°2

- Estudio técnico sobre la forma de ejecución del proyecto base (criterio D cláusula 10.3 del P.C.A.P.).
- Estudio técnico (incluido en el proyecto de la variante) sobre la forma de ejecución del proyecto variante (criterio D cláusula 10.3 del P.C.A.P.).
- Proyecto de la variante con Memoria, anejos, cálculos, planos, pliego de condiciones y mediciones (sin ningún contenido económico, sea de precios o de presupuestos finales).
- Anejo específico, sin valoración económica que explique, a los efectos de valorar los criterios B, C y E (sin E.3) de la cláusula 10.3 del P.C.A.P., las ventajas que a juicio del licitador supone su variante y en su caso las mejoras que propone.

En el sobre N°3

- Oferta económica del proyecto base.
- Oferta económica del proyecto variante.
- Oferta económica de las mejoras propuestas.
(Todo ello conforme al modelo del ANEXO I del P.C.A.P.).
- Documentación técnica que completa los apartados económicos del proyecto variante, esto es, justificación de precios nuevos respecto al proyecto base, cuadros de precios N.1 y N.2 (al menos de los precios nuevos) y presupuesto del proyecto variante (incluyendo el presupuesto de mejoras).

2.- PRESENTACIÓN DE UN PROYECTO VARIANTE AL PROYECTO BASE

Los licitadores deberán, en cualquier caso, ofertar el proyecto base.

En el concurso podrá presentarse un único proyecto variante al proyecto base, en los términos especificados en la cláusula 1.2 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del concurso.

En dicha variante, los elementos que pueden alterarse son:

- a) Tamaño, forma y distribución interior de celdas de los cajones en la última alineación, así como dimensiones de los mismos.
- b) Materiales que componen el dique (cambio de capa externa, capas interiores,í) en las alineaciones en talud.
- c) Sección tipo de la alineación en talud (primera alineación).
- d) Atraque mediante pilotes (Tercer atraque).



e) Tipología y dimensiones del espaldón en toda la longitud.

f) Cualquier otra variación técnica que, debidamente fundamentada y acorde con la cláusula 3 de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, responda al objeto del contrato (serán descartadas aquellas propuestas que no contemplen las condiciones de la Declaración de Impacto Ambiental).

El licitador podrá proponer en su **proyecto variante** (no en la propuesta a proyecto base) mejoras no contempladas en el proyecto base, que no se refieran a las variaciones sobre el proyecto base antes especificadas, sino que, por el contrario, supongan mejoras funcionales adicionales que incidan sobre la operatividad portuaria y los objetivos perseguidos por el proyecto (conexión marítima Lanzarote - Fuerteventura y Gran Canaria - Lanzarote), como pueden ser edificaciones, infraestructuras, instalaciones o equipamientos. El análisis y valoración de las variaciones y de dichas mejoras se efectuará conforme a los criterios expuestos en la cláusula 10.3 del P.C.A.P. y en los términos que se indican a continuación:

En caso de proponerse mejoras dentro del proyecto variante, el presupuesto de las mismas con mediciones contrastables y precios basados en los precios unitarios del proyecto base (o en última instancia en los precios establecidos en la base anual de precios de construcción en Canarias) no podrá exceder, conjuntamente con el presupuesto de la baja ofertada, del 20% del presupuesto de licitación explicitado en la cláusula 6 de este pliego. Aquellas propuestas de proyectos variantes con mejoras cuyo presupuesto de mejoras añadido a la cuantía económica de la baja ofertada supere conjuntamente el 20% del presupuesto de licitación podrán ser consideradas anormales o desproporcionadas y será de aplicación lo establecido en la cláusula 17.4 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. El presupuesto de estas mejoras vendrá explicitado a efectos de su valoración (criterio 10.3.1 E.3) pero su cuantía estará indicada en el presupuesto del proyecto variante.

El informe técnico que se redactará para la mesa de contratación analizará los siguientes aspectos:

- En el sobre nº 2:

- Aspectos correspondientes al estudio técnico de la forma de ejecución (Apartado D, cláusula 10.3 del PCAP).
- Aspectos correspondientes a los apartados B, C y E (excepto E3) de la cláusula 10.3 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (P.C.A.P.), con los criterios señalados en dicha cláusula.
- Medición correspondiente a las nuevas unidades propuestas en caso de proyecto variante.

- En el sobre nº 3:

- A los efectos únicos de puntuación, en las nuevas unidades de obra propuestas en las mejoras, en caso de presentarlas el proyecto variante, el informe técnico analizará su presupuesto, tanto en mediciones como en precios, de manera comparativa con el proyecto base y con las propuestas de otros licitadores, pudiendo, si se estima necesario, efectuar una homogeneización de precios (basada en los precios elementales de proyecto y en su caso en los precios de la base anual de precios de construcción de Canarias) y mediciones que permita valorar de manera comparativa, en un plano equitativo, las distintas propuestas presentadas, otorgando así los puntos del criterio E3 del P.C.A.P. dentro de un marco común (puesto que el presupuesto de las mejoras es un apartado con una notable puntuación en el cual se precisa aquilatar debidamente el presupuesto de la mejora presentada frente a otras



propuestas de otros licitadores y no efectuar una puntuación de la cuantía económica sin más análisis).

- Se analizará también, en el caso de figurar precios nuevos, en el proyecto variante, si están basados en los precios unitarios del proyecto base, si son necesarios y si se justifican debidamente. En caso de no poder contrastarlos con precios unitarios del proyecto base, se podrá recurrir en el análisis a los precios establecidos en la base anual de precios de construcción en Canarias.
- En caso de analizarse un proyecto variante, si se diera el caso de que la oferta del proyecto base de ese licitador se hubiese considerado anormal o desproporcionada (cláusula 17.4 del P.C.A.P.), se analizará si los precios del proyecto variante con la baja, son los mismos de la oferta al proyecto base y si se considera que se puede ejecutar la variante con esos precios.

3.- CONDICIONES TÉCNICAS Y DOCUMENTACIÓN RELATIVA AL PROYECTO VARIANTE

3.1.- Proyecto variante al proyecto base que pueden presentar los licitadores.

Cada licitador además de presentar obligatoriamente una oferta para el proyecto base, podrá presentar, si lo considera conveniente un (1) proyecto variante, en la que se recojan modificaciones a dicho proyecto base.

Los licitadores podrán presentar un único proyecto variante al proyecto base propuesto, el cual puede modificar el diseño de las diferentes tipologías de las secciones del dique e incorporar obras adicionales a las proyectadas en concepto de mejora, con las condiciones que se explicitan en los pliegos de este concurso.

En el caso de que las soluciones presentadas modifiquen sustancialmente la tipología de las obras proyectadas para el dique de abrigo, se requerirá que el licitador justifique debidamente estabilidad de las mismas.

Aquellas propuestas de proyecto variante que no presenten la documentación mínima exigida en este Pliego no serán admitidas en el concurso y por lo tanto quedarán excluidas del proceso de licitación y adjudicación. En caso de que falte la documentación sobre algún apartado de los criterios expuestos en 10.3, no obtendrá puntuación en dicho apartado.

En el caso de que un licitador presentara más de un proyecto variante, se tendrá tan solo en cuenta la oferta al proyecto base, no analizándose ninguna variante.

3.2.- Prescripciones Técnicas que ha de satisfacer la variante.

Se establecen los siguientes criterios básicos para determinar los límites de las modificaciones que pueden proponer los licitadores.

3.2.1.- DIQUE DE ABRIGO. 1ª ALINEACIÓN.

Criterio Fundamental

El Licitador deberá mantener la tipología de dique en talud sin cambios significativos en las dimensiones esenciales del mismo.



Se podrá variar el peso, forma y material de los elementos del talud del manto principal del dique, así como su pendiente y número de piezas, y en su caso, las capas de filtro, siempre que con la variante, y con las mismas hipótesis de cálculo adoptadas en el Proyecto Base, se concluya que la solución es viable de acuerdo a criterios contrastados.

En ningún caso, las obras podrán exceder los límites de la zona adscrita a las obras de ampliación.

Criterios Secundarios

La solución modificada de la 1ª alineación del dique deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Deberá mantener la tipología de dique en talud sin cambios significativos en las dimensiones esenciales del mismo.
2. La distribución en planta diseñada será inamovible, no admitiéndose cambios en la alineación ni la longitud del dique. Sin embargo serán admisibles pequeñas adaptaciones del eje del dique para ajustar su diseño en planta, sin salirse del límite exterior ocupado por el dique en el diseño base.
3. No se podrá aumentar la cota de coronación del espaldón definida en el Proyecto Base en sus distintas secciones.
4. Deberá mantenerse la cota superior de la berma superior del talud principal, definiendo como tal la cota virtual definida en función de un razonable coeficiente de capa para la pieza propuesta en dicha berma.
5. No podrá reducirse la anchura de la explanada en el trasdós del espaldón en relación con la adoptada en las distintas secciones tipo del Proyecto Base.
6. Será preceptivo el cálculo justificativo de la estabilidad del espaldón previsto en la solución variante, caso de alterarse éste. Para el cálculo será necesario considerar todos los esfuerzos actuantes sobre el espaldón en la misma forma que en el Proyecto Base.

3.2.2.- DIQUE DE ABRIGO. 2ª ALINEACIÓN.

Criterio Fundamental

El Licitador podrá variar las formas y dimensiones externas e internas de los cajones que forman el dique, siempre que se justifique debidamente que con la variante, y con las mismas hipótesis de cálculo de partida adoptadas en el Proyecto Base, se superan los coeficientes de seguridad mínimos definidos en las "Recomendaciones para Obras Marítimas (Programa ROM)", en cuanto a resistencia estructural y estabilidades frente al deslizamiento, vuelco, hundimiento y deslizamiento profundo.

Las hipótesis de partida para los cálculos de verificación podrán ser las mismas que las utilizadas en el Proyecto Base o bien las que se deriven de una interpretación razonable y justificada de las acciones climáticas que figuran en los anejos correspondientes de dicho proyecto. Puertos Canarios podrá decidir sobre la validez de las variaciones realizadas y en caso negativo, eliminar la variante propuesta.

En ningún caso, las obras podrán exceder los límites de la zona adscrita a las obras de ampliación.

Criterios Secundarios

La solución modificada de los cajones que constituyen el dique deberá cumplir las siguientes condiciones:



1. La longitud de la alineación del dique debe ser compatible con un número entero de cajones iguales. En ningún caso la longitud total será inferior ni superior a la del Proyecto Base.
2. La eslora de cada cajón no será inferior a veinticinco (25) metros, y la separación máxima entre paramentos laterales de los cajones colocados no excederá de quince (15) centímetros.
3. La anchura del fuste de los cajones no podrá ser inferior a 19,0 m.
4. Las celdas interiores tendrán la distribución y forma que estimen más conveniente los licitadores a efectos del proceso constructivo previsto por los mismos.
5. La cota mínima de coronación del cajón será la +3,20 m.
6. El espesor mínimo de la solera será de setenta (70) centímetros.
7. En el caso de cajones con celdas de sección rectangular, el espesor mínimo de las paredes exteriores de los cajones será de cuarenta centímetros (40 cm) y de las paredes interiores veinte centímetros (20 cm). La unión entre paredes deberá ser acartelada con ángulo de 45° y sobreancho igual al de espesor de la pared de mayor espesor. En el caso de cajones con celdas de sección circular, el espesor mínimo de las paredes exteriores será de cuarenta centímetros (40 cm) y entre aligeramientos interiores será de veinte centímetros (20 cm).
8. Los enlaces entre la parte superior del cajón con el cantil del muelle y con el espaldón deberán ser definidos en detalle; en todo caso se dejarán armaduras de espera en el cajón para su unión con la superestructura.
9. Los cajones que se proyecten deberán ser capaces de soportar las cargas a que se verán sometidos en las diferentes etapas de transporte, fondeo, construcción y servicio como mínimo con iguales coeficientes de seguridad a los mínimos determinados en la ROM.
10. El dique no podrá en ningún caso exceder en su ocupación en planta por el exterior de los límites del proyecto base.

3.2.3.- MUELLES Y OBRAS DE ATRAQUE.

Criterio Fundamental

El Licitador podrá variar las formas y dimensiones externas e internas de los cajones que forman los muelles y obras de atraque, siempre que se justifique debidamente que con la variante, y, con las mismas hipótesis de cálculo adoptadas en el Proyecto Base, se superan los coeficientes de seguridad mínimos definidos en las "Recomendaciones para Obras Marítimas (Programa ROM)", en cuanto a resistencia estructural y estabildades frente al deslizamiento, vuelco, hundimiento y deslizamiento profundo.

Criterios Secundarios

La solución modificada de los cajones que constituyen las obras de atraque deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. En ningún caso la longitud total del muelle u obra de atraque a construir será inferior a la del Proyecto Base.



2. La eslora de cada cajón no será inferior a quince (15) metros, y la separación máxima entre paramentos laterales de los cajones colocados no excederá de quince (15) centímetros.
3. Las celdas interiores tendrán la distribución y forma que estimen más conveniente los licitadores a efectos del proceso constructivo previsto por los mismos.
4. La cota mínima de coronación del cajón será la +3,00 m.
5. El espesor mínimo de la solera del cajón será de setenta (70) centímetros
6. En el caso de cajones con celdas de sección rectangular, el espesor mínimo de las paredes exteriores de los cajones será de cuarenta centímetros (40 cm) y de las paredes interiores veinte centímetros (20 cm). La unión entre paredes deberá ser acartelada con semi-sobreancho igual al de espesor de la pared de conexión.
7. En el caso de cajones con celdas de sección circular, el espesor mínimo de las paredes exteriores será de cuarenta centímetros (40 cm) y entre aligeramientos interiores será de veinte centímetros (20 cm).
8. La posición del paramento lado mar de la viga cantil de la obra de atraque no podrá ser modificada.
9. Las defensas, bolardos, escalas, instalaciones, redes de servicios y canaletas, definidos en la superestructura, no admitirán modificaciones significativas respecto a la solución contemplada en el Proyecto Base.
10. Los enlaces entre la parte superior del cajón con el cantil del muelle deberán ser definidos en detalle; en todo caso se dejarán armaduras de espera en el cajón para su unión con la superestructura.
11. Los cajones que se proyecten deberán ser capaces de soportar las cargas a que se verán sometidos en las diferentes etapas de transporte, fondeo, construcción y servicio como mínimo con iguales coeficientes de seguridad a los mínimos determinados en la ROM.

3.3.- Documentación a presentar.

En el caso de que los licitadores propongan una variante al Proyecto Base, deberán presentar un Proyecto Variante (con las salvedades establecidas en la cláusula 13 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares) que contenga la siguiente documentación:

3.3.1.- MEMORIA Y ANEJOS

En la Memoria se justificará la solución adoptada en su aspecto técnico y las características de la variante proyectada. El licitador deberá aportar, en anejo a la memoria, y de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, las razones que le condujeran a proponer el Proyecto Variante, y explicar qué posibles beneficios pueden suponer tales cambios respecto a la solución diseñada en el Proyecto Base.

En particular deberá incluir (entre otros aspectos):



DIQUE. 1ª ALINEACIÓN

- Cambios introducidos en las dimensiones de las diferentes partes del dique
- Descripción y justificación de las propiedades y características de las piezas que se propongan en la variante, indicando tipo de hormigón.
- Sistemas de mantenimiento y reparación del manto mediante recarga de piezas en caso de fallo.

DIQUE. 2ª ALINEACIÓN

- Cambios introducidos en las dimensiones de los cajones que conforman el dique
- Descripción y justificación de las propiedades y características de los cajones que se propongan en la variante, indicando tipo de hormigón.

OBRA DE ATRAQUE

- Cambios introducidos en las dimensiones de los cajones que conforman la obra de atraque

3.3.1.1. Bases de cálculo y Cálculos justificativos

En el Anexo de cálculo se incluirán los cálculos suficientemente detallados correspondientes a las partes modificadas. En ellos se tendrá en cuenta las prescripciones técnicas establecidas en este Pliego.

El licitador presentará obligatoriamente todos los cálculos necesarios para acreditar la seguridad de las estructuras correspondientes, siguiendo los criterios establecidos en los cálculos efectuados en el Proyecto Base.

La no presentación o presentación incorrecta podrá invalidar la propuesta variante presentada.

DIQUE

Las obras de abrigo se calcularán con las mismas hipótesis de partida que figuran en el Anexo de Cálculo del Proyecto Base.

OBRAS DE ATRAQUE

- Las obras de atraque se calcularán con las mismas hipótesis que figuran en el Anexo de Cálculo del Proyecto Base, debiendo cumplirse las mismas acciones, permanentes y transitorias, e idénticas sobrecargas de uso, afectadas de los mismos coeficientes de combinación de cargas, las mismas posibles combinaciones de carga que se han considerado en dicho Anexo.
- El cálculo de las estructuras que se modifiquen se hará de acuerdo con las normas vigentes, debiéndose estudiar las armaduras necesarias tanto en la fase de construcción como en estado de servicio. El cálculo en fisuración se realizará de conformidad con la EHE
- No se admitirán soluciones con coeficientes de seguridad inferiores a los definidos en el Programa ROM y EHE.



3.3.1.2. Anejo de justificación de precios

En el Anejo de justificación de precios se recogerán únicamente los precios nuevos, si los hubiese. Solamente se podrán introducir nuevos precios cuando aparezcan unidades de obra nuevas a las que no se puede aplicar ninguno de los precios del proyecto base. Estos nuevos precios deberán estar basados a su vez en los precios elementales establecidos en la justificación de precios del proyecto base.

3.3.1.3. Estudio de Seguridad y Salud, Gestión de Residuos y Programa de Vigilancia Ambiental

En el caso de que se aplicasen procedimientos constructivos diferentes de los previstos en el Proyecto Base, se presentarán nuevos anejos de Estudio de Seguridad y Salud, Gestión de Residuos y Programa Vigilancia Ambiental, que incorpore la previsión de los mismos.

3.3.2.- *PLANOS*

Planos de la parte modificada, que serán los necesarios y suficientes para definir las obras que se proponen como variante y para permitir la comprobación numérica de las cubricaciones establecidas en el Presupuesto, la de los cálculos justificativos y el proceso constructivo de la parte de obra modificada.

3.3.3.- *PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES*

El Pliego de Prescripciones Técnicas se redactará de forma análoga al del Proyecto Base pero sólo contemplando aquellos artículos del mismo que resulten afectados por la variante presentada.

Contendrá, además de la descripción de las obras, las condiciones que deben cumplir los materiales, indicando los ensayos, análisis y pruebas que sean precisos, el proceso constructivo, así como las comprobaciones y pruebas a que serán sometidas las obras antes de su recepción.

3.3.4.- *PRESUPUESTO*

El Presupuesto deberá contener las cubricaciones de la obra completa, cuadro de precios nº 1 de la totalidad de los precios, cuadro de precios nº 2 de los nuevos precios, si los hubiese, y presupuesto de ejecución material de la totalidad de la obra que comprende la oferta.

El cuadro de precios nº 1, en lo referente a precios del Proyecto Base, será una simple reproducción del correspondiente cuadro de precios de dicho proyecto.

En caso de proponerse mejoras, Puertos Canarios podrá efectuar una homogeneización de la propuesta presentada, tanto en mediciones como en precios para su valoración (ver cláusula 2 de este pliego).

Nota: En la presentación de la documentación del proyecto variante, caso de ofertarse, se estará a lo establecido en las cláusulas 13.3 y 13.3 bis del PCAP del concurso sobre documentación en los sobres nº 2 y nº 3)



3.4.- Plazo de ejecución de las variantes.

En el plazo de ejecución de las obras correspondientes a las variantes que los licitadores puedan ofertar, no se podrá superar el plazo fijado como máximo en el P.C.A.P. del Concurso.

3.5.- Proyecto definitivo.

En caso de adjudicarse el proyecto variante, el adjudicatario deberá presentar un proyecto definitivo en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días, contando a partir de la notificación de la adjudicación; de acuerdo con la oferta seleccionada, para su aprobación técnica.

El proyecto de construcción definitivo habrá de extenderse a la totalidad de las obras objeto del contrato.

El Contratista adjudicatario de las obras será responsable de las mediciones efectuadas en la variante presentada al concurso. Por tanto, en el caso, de que las diferencias en mediciones que puedan surgir al redactar el proyecto de construcción con las mediciones previstas en los documentos que se acompañan a la oferta presentada, den lugar a variaciones en el presupuesto, produciendo un incremento del mismo, el contratista adjudicatario estará obligado a asumir la diferencia resultante de presupuesto, lo que dará lugar a modificar el coeficiente de adjudicación de modo que el importe total líquido de las obras no varíe respecto al importe de adjudicación.

-----o0o-----