

DRAGADO DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE FOZ

DREDGING OF THE ACCESS CHANNEL TO THE PORT OF FOZ



PROYECTO FIN DE GRADO

GRADO EN TECNOLOGÍAS DE LA INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

OCTUBRE DE 2023

FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ INCLÁN

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

Anejo nº1. Antecedentes

Anejo nº2. Fotográfico

Anejo nº3. Legislación y normativa

Anejo nº4. Cartografía y replanteo

Anejo nº5. Geología

Anejo nº6. Dinámica de litoral

Anejo nº7. Caracterización del material

Anejo nº8. Justificación necesidad de dragado

Anejo nº9. Estudio de Alternativas

Anejo nº10. Estudio de gestión de material

Anejo nº11. Maquinaria

Anejo nº12. Estudio de impacto ambiental

Anejo nº13. Gestión de residuos

Anejo nº14. Estudio de seguridad y salud

Anejo nº15. Justificación de precios

Anejo nº16. Plan de obra

Anejo nº17. Clasificación del contratista

Anejo nº18. Revisión de precios

Anejo nº19. Presupuesto para conocimiento de la administración

DOCUMENTO Nº3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO I

CAPÍTULO II

CAPÍTULO III

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO V

DOCUMENTO Nº4 PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de precios nº1

Cuadro de precios nº2

Presupuesto por capítulos

Presupuesto

DOCUMENTO Nº2 PLANOS

Emplazamiento

Situación Actual

Planta General de dragado

Planta de dragado

Secciones transversales del dragado

Planta de regeneración

Perfiles de la regeneración



DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO N°3: Pliego de prescripciones técnicas



Contenido

DOCUMENTO Nº3: Pliego de prescripciones técnicas	1	ARTÍCULO 25	8
Pliego de prescripciones técnicas y particulares.....	3	ARTÍCULO 26	8
CAPÍTULO I.....	3	ARTÍCULO 27	8
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3	ARTÍCULO 28	8
ARTÍCULO 1.....	3	ARTÍCULO 29	8
ARTÍCULO 2.....	3	ARTÍCULO 30	9
CAPITULO II.....	3	ARTÍCULO 31	9
CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA	3	ARTÍCULO 32	9
ARTÍCULO 3.....	3	ARTÍCULO 33	9
ARTÍCULO 4.....	4	ARTÍCULO 34	9
ARTÍCULO 5.....	4		
ARTÍCULO 6.....	4		
CAPITULO III.....	4		
ARTÍCULO 7.....	4		
ARTÍCULO 8.....	4		
ARTÍCULO 9.....	4		
ARTÍCULO 10.....	5		
ARTÍCULO 11.....	5		
ARTÍCULO 12.....	5		
ARTÍCULO 13.....	5		
ARTÍCULO 14.....	6		
ARTÍCULO 15.....	6		
ARTÍCULO 16.....	6		
CAPITULO IV	6		
ARTÍCULO 17.....	7		
ARTÍCULO 18.....	7		
ARTÍCULO 19.....	7		
ARTÍCULO 20.....	7		
ARTÍCULO 21.....	7		
ARTÍCULO 22.....	7		
ARTÍCULO 23.....	7		
CAPITULO V	8		
ARTÍCULO 24.....	8		

Pliego de prescripciones técnicas y particulares

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE, ADEMÁS DE LAS GENERALES VIGENTES, DEBERÁN REGIR EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE “DRAGADO DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE FOZ”.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 1

OBRAS QUE COMPRENDE ESTE PROYECTO

Las obras que comprende el presente Proyecto y a las que se refiere este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares son las de "DRAGADO DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE FOZ), consistentes fundamentalmente en el dragado a la cota $-2,25$ referida a la B.M.V.E. de la zona del canal comprendida entre la entrada a la dársena pesquera y el final del espigón de la playa de Rapadoira, con una longitud de actuación de 1035,29 metros, una anchura de 35 metros constantes a lo largo de todo el canal. Los taludes de dragado laterales contra el terreno serán 3H/1V en ambos márgenes.

ARTÍCULO 2

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Este artículo está destinado esencialmente a facilitar la interpretación de lo representado en los planos, de las ubicaciones y de las disposiciones complementarias que dicte la Dirección de las obras durante la ejecución de las mismas, inspiradas en el espíritu de este Proyecto, a las que deberán someterse los trabajos.

La descripción en detalle de las obras es la siguiente.

Se dragará hasta obtener en los calados del canal de acceso una cota de $-2,25$ la zona descrita anteriormente del rectángulo comprendido entre la bocana de entrada a la dársena pesquera, y el final del espigón de la playa de Rapadoira. La longitud será de 1035,29 metros, con 35,00 metros de anchura según traza del plano de planta correspondiente de éste proyecto. Los taludes laterales contra el terreno serán para ambos márgenes 3H/1V para garantizar el sostenimiento del dragado, así como su durabilidad.

Dicho dragado se ejecutará en toda la superficie definida por medios mecánicos marítimos y fundamentalmente utilizando la succión, que garanticen una producción adecuada, contando la carga en cántara, así como el transporte y vertido al punto marcado. En el proceso de dragado se considera que no se hace necesario el uso de explosivos u otro tipo de maquinaria como romperocas para su dragado, ya que se ha podido comprobar por dragados efectuados anteriormente que son arenas y en consecuencia factible de ser extraídos mediante el sistema mencionado. Se incluye dentro de la unidad de dragado la limpieza si fuera necesario de toda clase de pertrechos que en el fondo se encuentran (nasas, restos de embarcaciones, redes, sacos, etc).

Para evitar la segregación o invasión de los materiales fuera de las zonas contempladas de ubicación de dragado se instalarán barreras antiturbidez sobre columnas de contención con los correspondientes equipos de fondeo y los necesarios remolques para su desplazamiento.

CAPITULO II

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

ARTÍCULO 3

PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego de Prescripciones Técnicas, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción y la aceptación por la Administración de una marca, fábrica o lugar de extracción no exime al contratista del cumplimiento de estas prescripciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los siguientes artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- a) No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en el término y forma que prescriba el Ingeniero Director de la obra.
- b) La Dirección de Obra podrá ordenar los ensayos y pruebas que considere oportuno para comprobar la calidad de los materiales.
- c) Dichos ensayos se realizarán en los laboratorios debidamente homologados que designe la Dirección de obra y de acuerdo con sus instrucciones.

En caso de que el contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio oficial designado por la Dirección de Obra.

- d) Todos los gastos de pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de las unidades de obra, con la limitación que establece la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.
- e) La Administración se reservará el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables. Por consiguiente, la Dirección de la obra podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al Laboratorio designado por ella la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados, y éste lo hará con la antelación necesaria en evitación de retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al Contratista.
- f) Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales de este Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de la obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan con el objetivo al que se destinen.

- g) Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Administración.
- h) Aún cumpliendo todos los requisitos antedichos podrá ser rechazado cualquier material que al tiempo de su empleo no reuniese las condiciones exigidas, sin que el contratista tenga derecho a indemnización alguna por este concepto aún cuando los materiales hubiesen sido aceptados con anterioridad, y se hubiesen deteriorado por mal acopio o manejo.

ARTÍCULO 4

MATERIALES QUE NO SE ESPECIFICAN EN ESTE PLIEGO

Los materiales que haya necesidad de emplear en la obra, y para los cuales no se hayan detallado condiciones en este Pliego, deberán ser de primera calidad y reunir todas las condiciones indispensables, a juicio del Ingeniero Director, para poder ser aceptados como buenos.

Antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Ingeniero Director o por la persona en quien delegue al efecto, pudiendo éste rechazarlos si, aún reuniendo las condiciones necesarias, existieran en el mercado materiales análogos que, siendo también de primera calidad, fueren a su juicio más apropiados para las obras o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese prestado el Contratista.

En tal caso se emplearán los designados por el Ingeniero Director.

ARTÍCULO 5

MATERIALES RECHAZABLES

Aquellos materiales que no cumplen las especificaciones establecidas deberán ser evacuados inmediatamente del recinto de las obras, por cuenta del Contratista. Si transcurren siete (7) días, a partir del conocimiento de los ensayos sin que los materiales rechazables se hayan retirado, la dirección de la obra efectuará directamente dicha operación, por los medios que estime oportunos, pasando cargo de los costos al Contratista.

El hecho de que el uso de un material haya sido autorizado por el Ingeniero Director no será obstáculo para que, una vez empleado, pueda ser rechazada la unidad de obra en que se hayan utilizado, si de la calicata o ensayo que se practique se dedujese que no son de las debidas condiciones o dimensiones, o que no se han empleado correctamente.

ARTÍCULO 6

MATERIALES QUE NO CUMPLAN LAS CONDICIONES DE ESTE PLIEGO

La Dirección Facultativa de la obra podrá autorizar la utilización de algunos materiales que no cumplan las condiciones de este Pliego, previa fijación de un precio contradictorio inferior al del material que sí las cumpliera.

CAPITULO III

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 7

PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán ateniéndose a las reglas de buena construcción y con estricta sujeción a las normas del presente Pliego y a las Normas e Instrucciones que en él se citan.

Será obligación del Contratista ejecutar todo cuanto sea necesario para ello, aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga por escrito la Dirección de las obras.

El Contratista acopiará los materiales que debe invertir en las obras, en los puntos y en la forma que merezca la aprobación del Ingeniero Director de ellas, quedando obligado a retirar por su cuenta tan pronto se le ordene, los que no reúnan las debidas condiciones.

En lo que respecta a higiene y seguridad en el trabajo, el Contratista deberá cumplir lo especificado en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre. En ningún caso la presentación de la documentación establecida en dicho Decreto o el conocimiento por la Dirección de la Obra de las formas de ejecución, exime al Contratista de la total responsabilidad en todos los temas relacionados con la Seguridad y Salud en las obras que se contemplan.

ARTÍCULO 8

REPLANTEO

El Ingeniero Director de las obras verificará el replanteo general y todos los parciales, en presencia del Contratista, extendiéndose por cada uno de ellos un acta por duplicado que firmará el Ingeniero Director y el Contratista. Se tomarán los perfiles longitudinales y transversales que se consideren necesarios y, en base a los mismos, se levantará si se estima conveniente el plano correspondiente, que, debidamente conformado por el Contratista, se unirá al Acta de Replanteo.

Estos perfiles servirán tanto para definir las obras como para las zonas a dragar, y se tomarán como base para la medición del metro cúbico de dragado.

El Contratista o su representante se hará cargo de todas las marcas o señales que se coloquen con motivo del replanteo, siendo responsable de su vigilancia y conservación.

ARTÍCULO 9

ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El programa de trabajos, que ha de presentar obligatoriamente el contratista antes de comenzar las obras, tal como establece el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, habrá de ajustarse a las instrucciones que previamente ha de solicitar de la Dirección de Obra, referentes al orden a seguir en los trabajos para que estos no interfieran con el movimiento de embarcaciones, a la vez que se desarrollan lógicamente y sin eludir, en todo caso, aquellas zonas que presumiblemente pudieran ofrecer mayores dificultades.

Dicho programa, una vez aprobado por la Superioridad, obliga al Contratista al cumplimiento del plazo total para la terminación de los trabajos, y de los parciales en que se haya dividido la obra.

ARTÍCULO 10 RECONOCIMIENTO

El Contratista realizará cuantos reconocimientos estime necesarios para la perfecta ejecución de las obras.

También la Dirección Facultativa podrá efectuar reconocimientos cuantas veces y en las partes de la obra que estime necesarios, y sus resultados constarán en Acta firmada por el Representante en la Contrata. Estos reconocimientos tendrán como objeto comprobar la calidad y estado de las obras en cualquier momento, así como la obtención de los perfiles necesarios para realizar las mediciones.

ARTÍCULO 11 INSTALACIONES DE OBRAS

El Contratista deberá someter al Ingeniero Director de la obra, dentro del plazo que figura en el Plan de Obra, el proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina, equipo, instalación de maquinaria con el pago de la movilización a la llegada al puerto de la obra, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios para su normal desarrollo. A este respecto deberá sujetarse a las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad y Salud, que deberá elaborar.

El Contratista estará obligado a su costa y riesgo a desmontar y transportar fuera de la zona de las obras, al término del plazo de ejecución de las mismas, todos los edificios, cimentaciones, elementos, encofrados y material inútil que le pertenezcan o hayan sido utilizados por él, con excepción de los que explícitamente y por escrito autorice el Ingeniero Director de la obra.

ARTÍCULO 12 MEDIOS AUXILIARES Y BALIZAMIENTO DE LAS OBRAS

El contratista está obligado a dotar a la obra de la maquinaria y demás medios auxiliares necesarios para su completa ejecución, de acuerdo con el Programa de Trabajos, así como a balizar en forma reglamentaria las obras para advertir del peligro a la navegación.

Los gastos que con ello se originen serán de cuenta del Contratista, considerándose su importe incluido, para los distintos precios de las unidades de obra, en la partida de medios auxiliares, por lo que no podrá a tal efecto formular reclamación alguna.

ARTÍCULO 13 DRAGADOS

Para la ejecución de las obras de dragados el Contratista podrá emplear los tipos de maquinaria y medios auxiliares que juzgue más conveniente, siempre que reúna las condiciones adecuadas a juicio del ingeniero Director, pero su rendimiento debe ser tal que se cumplan los plazos parciales y totales del programa de trabajos presentado.

Antes de comenzar las obras el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación completa del material que propone emplear, del que deberá acreditar que dispone libremente, que se encontrará en perfectas condiciones de trabajo. Este material será reconocido por el Ingeniero Director, a fin de cerciorarse que es apto para el trabajo que se le encomienda.

Si el material es autorizado, quedará desde ese instante afecto exclusivamente a estas obras, requiriéndose la autorización expresa del Ingeniero Director para su retirada, aún temporalmente, para efectuar reparaciones o por otras causas.

El cumplimiento de este requisito no representa por parte de la Dirección de Obra aceptación alguna de dicho material como el más idóneo para la ejecución de las obras, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de su empleo.

Si durante la ejecución de los trabajos, y a juicio de la Dirección de Obra, a la vista de los resultados obtenidos no se estimasen adecuados los medios empleados por el Contratista, podrá exigirse a éste la inmediata sustitución parcial o total de dicho material, sin que por ello pueda reclamar modificación alguna en el precio ni en el plazo de ejecución.

En la misma forma se procederá si, por avería u otra causa cualquiera, fuera necesario dar de baja alguno de los artefactos que estuvieran utilizándose en las obras.

El Contratista está obligado a extraer todas las materias, sean roca si así se estipula, u otro tipo de material y objetos extraños que se encuentren en las zonas a excavar o dragar, hasta las cotas exigidas en cada una, considerándose como tales las escolleras o bloques sueltos, aparejos, restos de materiales, pertrechos de navegación, etc., sin que esto dé lugar a ninguna modificación en los precios fijados.

Todo lo que se extraiga que pudiera tener algún aprovechamiento, especialmente si se trata de objetos de valor artístico, arqueológico o científico, deberá ser puesto a disposición de la Dirección de Obra, para que ésta pueda proceder en cada caso como corresponda.

Si se tratase de algún artefacto explosivo o peligroso, el contratista suspenderá inmediatamente los trabajos y dará cuenta en el acto a la Dirección de Obra, tomando al propio tiempo todas las medidas necesarias de precaución que se le indiquen.

En cualquier caso la extracción de estos objetos por parte del contratista no dará lugar a modificaciones algunas del precio ni del plazo de ejecución de las obras.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista estará obligado a dar paso libre a los barcos que entren y salgan del puerto, no entorpeciendo las maniobras de atraque de los mismos.

Los productos resultantes del dragado cuyo uso no sea indicado por Ingeniero Director de Obra, se verterán en aguas profundas designadas al efecto por la Autoridad competente. Será de cuenta y responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones necesarias para el transporte y vertido de los productos resultantes del dragado. Por otra parte si el material procedente de los dragados si así lo indica la Dirección Facultativa de las obras se verterá en tierra en recinto contenido por caballones de escollera, cargándose y transportándose por medios terrestres a la ubicación que marque ésta.

Los dragados a efectuar en las proximidades de los muros existentes se ejecutarán en todo caso con las debidas precauciones para no perjudicar la estabilidad de los mismos, respondiendo en todo caso de los daños que pudieran ocasionarse de no haber tomado estas precauciones.

Se tomarán a su vez, por parte del Contratista, todas las precauciones necesarias para evitar que se viertan los productos resultantes fuera del lugar previamente señalado para ello, bien entendido que en tal caso se descontarán de la medición de la obra los volúmenes así vertidos, quedando además obligado el Contratista a extraerlos por su cuenta, si a juicio de la Dirección de Obra fuera necesario.

Las embarcaciones, gánguiles, etc., que transporten los productos al lugar de vertido en el mar si fuera necesario, dispondrán de un sistema de navegación además de los necesarios que, permita comprobar la ruta y la ubicación de dichos vertidos. Dicho sistema tiene que ser capaz de imprimir un listado con dicha ruta, con coordenadas fácilmente transformables (geográficas, UTM, etc.), que puedan ser reflejadas en una carta marina, debiendo estar disponible en todo momento y ser presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa o a cualquier persona por el representado.

De no hacerlo, se considerará que salvo demostración con los debidos certificados expedidos por la Autoridad competente, no se han cumplido con dicha ruta y ubicación, corriendo por cuenta del Contratista con todos los gastos derivados, incluyéndose la deducción del volumen de material transportado, así con la responsabilidad Civil y Penal que corresponda, siendo sólo él el único implicado.

El Contratista conducirá la ejecución de los trabajos y operaciones auxiliares con arreglo a las normas de seguridad que para esta clase de trabajos se señala en la legislación vigente, especialmente en lo referente a la utilización de explosivos si así se estipulase.

Periódicamente, siempre que la Dirección de Obra lo estime conveniente, se tomarán datos de la zona de dragado, refiriéndose sus resultados al plano correspondiente del Acta de Replanteo.

Estos datos servirán en todo caso únicamente como control de la marcha de los trabajos de dragado.

Serán abonados al 50% los volúmenes extraídos por debajo de las cotas señaladas para cada una de las zonas, hasta una cota de 30 centímetros inferior a la indicada, lo que podrá suponer como máximo un aumento de 10867,50 de metros cúbicos teniendo en cuenta el área de acción y la tolerancia de 30 centímetros.

Por tanto el Contratista deberá ejecutar los trabajos de manera que no se llegue a profundidades mayores de las que se señalan en los planos para cada zona, no admitiéndose por el contrario tolerancia alguna por defecto.

Asimismo tampoco se considerarán los excesos de excavación o dragado los que rebasen las líneas límites de planta definidas en la correspondiente hoja de planos.

El fondo del dragado quedará sensiblemente horizontal, y no se consentirán bancos ni puntos aislados que sobresalgan por encima de los rasantes que figuran en los perfiles transversales.

ARTÍCULO 14 BARRERA ANTITURBIDEZ

La barrera antiturbidez que obligatoriamente ha de colocarse para evitar la segregación del material de dragado, estará instalada siempre en el contorno de la zona en que se está extrayendo, ubicándose de manera que se permita el desarrollo y producción fijado de antemano, evitando además interferir lo más mínimo a la navegación.

Por tanto el Contratista deberá ejecutar y programar el dragado de manera que se evite estar manipulando la barrera continuamente, haciéndose responsable de disponer ésta de acuerdo con la Dirección Facultativa de las obras, además de estar coordinado con el Práctico del puerto en cuanto para no afectar la actividad.

La previsión es que los metros de barrera antiturbidez se coloquen en la zona del puerto pesquero para evitar que los finos puestos en suspensión por el dragado no afecten al estuario que tiene presencia de vida microscópica.

ARTÍCULO 15 OTRAS UNIDADES DE OBRA

Para la ejecución de todas las demás unidades de obra de las que no se hace mención específica en los artículos anteriores, que forman parte integrante o sean necesarias, se ajustará el Contratista a los buenos principios de construcción aplicables en cada caso y a las instrucciones del Ingeniero Director.

ARTÍCULO 16 OBRAS MAL EJECUTADAS

Será obligación del Contratista volver a ejecutar toda obra no realizada con arreglo a las prescripciones de este Pliego y a las complementarias que dicte la Dirección de las obras.

CAPITULO IV MEDICINO Y ABONO DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 17

DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

Se entiende por unidad de cada clase de obra la cantidad correspondiente ejecutada y completamente terminada con arreglo a las condiciones establecidas en el Pliego.

Los precios establecidos en el Cuadro de Precios núm. uno (1) se refieren a la unidad de obra definida de esta manera, cualquiera que sea la procedencia de los materiales y en ellos están incluidos, además de los jornales y materiales, los medios auxiliares y construcciones provisionales necesarios para su ejecución, así como los impuestos y seguros de todas clases que puedan gravar las partidas que correspondan de los citados precios.

ARTÍCULO 18

DRAGADOS

Los dragados se abonarán, cualquiera que sea el material a dragar, incluido roca si así se contempla en el presupuesto, al precio especificado en el Cuadro de Precios nº 1, por metro cúbico de producto extraído, transportado y vertido, medido en los perfiles deducidos de los datos del replanteo, de las rasantes del fondo obtenido en cada zona y de las verticales levantadas en cada punto de las líneas límite de planta definidas en la correspondiente hoja de planos.

En su precio se hayan incluidas todas las operaciones necesarias para el dragado, como son la extracción, carga, transporte marítimo o terrestre dentro de las zonas de acopio o relleno, extendido y vertido del material, tanto si el vertido se produce en tierra, donde marque el Director de las obras, como si se realiza en la zona de mar abierto que indique la autoridad competente. Correrá asimismo a cargo del contratista la obtención de las autorizaciones necesarias para el dragado con voladuras si así se contempla, seguros, autorizaciones para el vertido, permisos de navegación, etc.

No será de abono el exceso de dragado que resulte de falsas maniobras o por dragar fuera de la zona marcada, o por haber dado al fondo un calado mayor del que se fija en los planos sin que por escrito lo ordene el Ingeniero Director.

Para justificar los abonos mensuales, la Dirección establecerá normas prudentes basadas en mediciones parciales, con los elementos de juicio que su buen criterio le aconseje a la vista del desarrollo de los trabajos, bien entendido que en ningún caso podrá rebasar con estas mediciones parciales el volumen total dragado estimado en principio en el proyecto.

Una vez terminadas las obras, se procederá por el personal de la Dirección y con asistencia del contratista, al levantamiento de un nuevo plano con el estado de los calados conseguidos, a la vista del cual podrá el Ingeniero Director dar por terminadas definitivamente las obras o bien obligar al contratista a su terminación si en algún punto no se hubiesen conseguido los calados y anchuras señaladas en este Pliego.

Tomando como base este Plano del estado final de calados y anchuras (debidamente rectificadas aquellos y éstas si hubiera sido preciso) y por comparación con los planos de replanteo, se calculará el volumen total de abono de la obra realizada.

ARTÍCULO 19

ABONO DE LA BARRERA ANTITURBIDEZ

El uso y utilización de barrera antiturbidez se abonará por metro lineal colocada, al precio especificado en el Cuadro de Precios nº 1.

En su precio se hayan incluido el suministro, uso y utilización según descripción, así como el equipo de remolque con conexiones para el desplazamiento, boyas para anclaje, equipo de fondeo, etc. en funcionamiento durante el tiempo necesario en que se drague, hasta su terminación según criterio de la Dirección Facultativa de las obras.

ARTÍCULO 20

ABONO DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Vigilancia Ambientalse abonará por unidad realmente ejecutada, al precio especificado en el Cuadro de Precios nº 1.

En su precio están incluidos todos y cada uno de los análisis, controles semanales, mensuales o trimestrales reflejados en los presupuestos, así como la redacción, memorias y tramitaciones que en ellos figuran.

ARTÍCULO 21

ABONO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Los elementos de Seguridad y Salud se abonarán en la forma establecida en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Estudio Básico de Seguridad y Salud incluido en los Anejos de la Memoria de este Proyecto.

ARTÍCULO 22

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Por cada uno de los abonos formará la Dirección de las obras, en los primeros días de cada mes, una relación valorada de la obra ejecutada en el mes anterior. Examinada por el Contratista y prestada su conformidad se extenderá la correspondiente certificación que servirá de base para el abono al Contratista en la forma acordada en el contrato.

ARTÍCULO 23

OTRAS OBRAS

Las unidades de obra cuya forma de medición y abono no estén mencionadas, si estuviesen ejecutadas con arreglo al Proyecto, dentro de los plazos establecidos, se abonarán con arreglo a los precios figurados en el cuadro de precios núm. 1 del Presupuesto, por unidad, longitud, superficie, volumen o peso puesto en obra que figura en el

mismo y deducido de las dimensiones y procedimientos de medición que señale el Director, sin que al Contratista le quepa invocar usos o costumbres distintos.

El coste de todas las obras accesorias, tales como caminos, instalaciones, etc., necesarias para la ejecución de las obras está incluido en los precios unitarios, por lo que el Contratista no tendrá derecho a pago alguno por este concepto.

CAPITULO V DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 24 DISPOSICIONES LEGALES

Con carácter general y en todo aquello que no contradiga o modifique lo dispuesto en el presente Pliego, serán de aplicación a estas obras entre otras, las condiciones de los siguientes Pliegos, Instrucciones y disposiciones legales.

1ª.- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre.

2ª.- La "Instrucción para el Proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado" EHE, aprobada por Real Decreto 2661/1998, de 1 de Diciembre.

3ª.- El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-97) aprobada por Real Decreto 776/1997 de 13 de Junio.

4ª.- El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (P.G.4/88) aprobado por O.M. de 21 de enero de 1988, y sus modificaciones posteriores.

5ª.- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

6ª.- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua, aprobado por O.M. del MOPU de 28 de julio de 1.974.

7ª.- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de saneamiento, aprobado por O.M. del MOPU de 15 de Septiembre de 1.986.

8ª.- Reglamento electrotécnico de baja tensión. Decreto 2412/1973 del Ministerio de Industria del 20 de Septiembre de 1973. B.O.E. de 9 de Octubre de 1973 e instrucciones complementarias.

9ª.- Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía eléctrica.

10ª.- Normas UNE y recomendaciones UNESA, así como particulares de la Compañía suministradora de energía eléctrica.

ARTÍCULO 25 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

De acuerdo con lo preceptuado en LA Ley de Contratos del Sector Público, antes de los treinta (30) días contados a partir de la fecha de la firma del Contrato, el Contratista deberá presentar por escrito y por cuadruplicado, un Programa de Trabajo, en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras, para ser aprobado o modificado por la Superioridad, previo informe del Ingeniero Director. A dicho Programa habrá de atenerse la Contrata en lo sucesivo obligándole los plazos parciales de misma forma que el final.

ARTÍCULO 26 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será el que fije la Superioridad en el Pliego de Condiciones Económicas Particulares o en el Contrato.

ARTÍCULO 27 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

El Contratista queda obligado al cumplimiento de todas las leyes promulgadas, o en lo sucesivo se promulguen y le sean aplicables en relación con la materia de seguridad física y social del trabajador, y de protección a la Industria Nacional. Serán de cuenta del Contratista el pago de las Tasas en vigor por estos conceptos así como el de los jornales que con motivo de la vigilancia de las obras pudieran producirse.

El Contratista estará obligado al cumplimiento, a su costa y riesgo, de todas las prescripciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigentes o que puedan dictarse durante la vigencia del Contrato.

La Administración podrá exigir del Contratista, en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad de los trabajadores.

ARTÍCULO 28 ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE OBRA

El Contratista será responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras.

ARTÍCULO 29 INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La inspección de las obras se realizará por el Ingeniero Director o Ingeniero en quien delegue, durante el plazo de ejecución de las mismas.

El Contratista deberá mantener a pie de obra, durante la total ejecución de la misma un Técnico Superior con titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con facultades plenas para adoptar cualquier resolución relacionada con la ejecución de la obra.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de remuneración inherentes a la contratación temporal en los trabajos de vigilancia y control de la obra de personal en funciones de asistencia a la Dirección Facultativa, con la titulación adecuada a juicio del Director de Obra.

Todo el personal que intervenga en la ejecución de la obra, se considerará a todos los efectos como dependientes del Contratista.

El Director de las obras, podrá disponer la suspensión de las mismas cuando observara alguna anomalía o considerara que no se realiza con arreglo a lo proyectado, pudiendo la Dirección Facultativa ordenar la demolición de la obra ejecutada, siendo todos los gastos que se originen por cuenta del Contratista.

El Contratista tendrá en la obra un libro de órdenes convenientemente conservado, donde la Dirección Facultativa consignará por escrito las órdenes que hayan de formularse, debiendo firmar el enterado a continuación de cada orden inserta en el citado libro.

El Contratista deberá facilitar los medios y el personal auxiliar necesario para la inspección de las obras, sin derecho a abono alguno, si lo solicitase la Dirección de la obra.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho a exigir la permuta o expulsión de la obra del personal del Contratista que diera lugar a quejas fundadas o que no reúna las condiciones de aptitud suficiente a juicio de dicha Dirección Facultativa.

El Contratista queda obligado a facilitar al encargado de la inspección la entrada libre en la obra y en cualquier taller o establecimiento donde se construyan o acopien piezas o materiales destinados a la ejecución de las obras, pudiendo exigir, si así lo estimase conveniente el encargado de la inspección, que en su presencia se sometan los materiales y piezas que designe a las pruebas usuales, para cerciorarse de su buena calidad y desechar aquellas que no sean admisibles.

El Contratista estará obligado a facilitar noticias exactas del estado de ejecución de las obras y del acopio de materiales y de cuantos datos, explicaciones y dibujos se le pidan por el Ingeniero Director o sus Delegados durante la inspección.

Con objeto de facilitar la inspección de las obras, el Contratista no programará ninguno de sus trabajos sin informar de ello al Ingeniero Director de la obra con antelación suficiente al comienzo de los mismos.

El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de la obra una exposición sobre el procedimiento que va a seguir en la construcción y propondrá una relación de operaciones para llevar a cabo el trabajo.

El procedimiento en las operaciones de construcción convenido no será modificado sin el consentimiento del Ingeniero Director de la obra.

ARTÍCULO 30

DIRECCIÓN INMEDIATA DE LAS OBRAS. AGENTES DEL CONTRATISTA

Será de obligación del Contratista ejercer la necesaria vigilancia y adoptar, al efectuar los trabajos, las precauciones oportunas para evitar desgracias o perjuicios, debiendo tener personal competente y titulado según lo exijan las disposiciones legales vigentes, asimismo, deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias.

ARTÍCULO 31

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

El Contratista deberá cumplir lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre a que se refiere el mencionado Real Decreto se incluye en los Anejos de la Memoria del presente Proyecto.

ARTÍCULO 32

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

El Contratista colocará a su cargo la señalización que corresponda y en particular la señalización marítima que indique la Autoridad competente.

ARTÍCULO 33

GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Tal como se expone en los artículos anteriores serán de cuenta del adjudicatario los gastos que origine el replanteo de las obras, los de alquiler de terrenos para depósito de materiales, los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro hasta su recepción definitiva, los de ensayo de materiales así como los que ocasionen el establecimiento de la señalización y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de la zona afectada por las obras.

ARTÍCULO 34

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN LOS CASOS NO EXPRESADOS

TERMINANTEMENTE EN CONDICIONES

Es obligación del Contratista tomar las medidas necesarias para garantizar la buena conservación y mantenimiento del Puerto durante la ejecución de las obras, debiendo cumplir las instrucciones que reciba al respecto del Director de Obra. El Contratista responderá de cuantos deterioros o daños se produzcan en las instalaciones, pavimentos, etc. del mismo debidos a la ejecución de las obras.

El autor del proyecto



FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ INCLÁN