

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

La zona objeto del Proyecto se sitúa en el término municipal de Cariño (A Coruña). En este núcleo la Dirección General de Costas ejecutó una senda peatonal desde el núcleo de Cariño hasta la ermita de San Xiao de Trebo y posteriormente redactó un proyecto para dar continuidad a esta senda desde la ermita hasta la carretera de acceso al Cabo Ortegal.

Es necesario completar ambas sendas en el borde oriental, recuperando la servidumbre de tránsito peatonal y acondicionando el acceso al Cabo Ortegal.

La Autoridad Portuaria de Ferrol-San Cibrao, con fecha 20 de enero de 2010 adjudicó a la empresa CIISA “Consulting e Ingeniería Internacional, S.A.” la asistencia técnica para la redacción del Proyecto **“Acondicionamiento del Acceso al Faro de Cabo Ortegal”**.

2.- SITUACIÓN ACTUAL

El faro de Ortegal se encuentra situado en el Cabo Ortegal (Longitud: 7^o 52, 2' W; Latitud: 43^o 46, 3' N). Es una torre cilíndrica pintada de blanco y rojo en cuya parte superior se encuentra el faro.

El Cabo Ortegal es, en realidad, una amplia arcada que se abre al océano flanqueada por dos salientes rocosos: la Punta do Limo al oeste y la Punta dos Aguilóns al este; es en ésta donde se emplaza el Faro de Ortegal.

Ortegal es un complejo geológico de interés internacional. Presenta un granito negro que se formó hace 1.160 millones de años, por lo que son las rocas más antiguas de la Península Ibérica y las cuartas del planeta.

A su vez hay que tener en cuenta que el Cabo Ortegal es el origen de la gran ruta de Senderismo del Medioevo (GR50).

Tal y como hemos comentado anteriormente, la Dirección General de Costas ejecutó una senda peatonal desde el núcleo de Cariño hasta la ermita de San Xiao y proyectó otra senda desde esta ermita hasta la carretera de acceso al Faro de Ortegal.

3.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

La cartografía utilizada a escala 1:1000 de la zona del Proyecto, fue facilitada por la empresa TOPONORT, que ha tomado como base la realizada por el Ministerio de Medio Ambiente para la definición del deslinde Marítimo-Terrestre.

En el Anejo nº 1 se adjunta la cartografía utilizada como base para la realización del Proyecto.

4.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

La zona de estudio se encuentra situada en la hoja nº 1 "Cariño" del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 publicado por el IBGE. Se encuentra dentro de la zona IV, Galicia Media – Tras Os Montes. Se aloja dentro del complejo conocido como Cabo Ortegal, que dispone como una franja ovalada con eje mayor de dirección N-S.

En cuanto a la Hidrogeología, cabe destacar que las características del material no favorece el establecimiento de acuíferos permanentes.

En el anejo nº 3 se incluye un informe geotécnico de la zona de Proyecto.

5.- CRITERIOS BÁSICOS DEL PROYECTO

El objetivo del Proyecto es habilitar la servidumbre de tránsito peatonal y el acondicionamiento del acceso en la zona oriental al cabo Ortegal, en el tramo

comprendido entre el remate de la senda proyectada por el Ministerio de Medio Ambiente y el Faro de Ortegal, lo que representa una longitud aproximada de 770 metros.

La Autoridad Portuaria de Ferrol – San Cibrao es consciente de la importancia paisajística de los terrenos ocupados en el presente proyecto ya que constituyen un espacio natural que es preciso mejorar y conservar mediante las actuaciones que garanticen el uso público del mismo.

Los objetivos se plantean conseguirlos mediante las siguientes actuaciones:

- Dar continuidad y recuperar la servidumbre de tránsito en la parte oriental de los acantilados.
- Mejorar el trazado y firme del acceso rodado al faro.
- Dotar de la información del entorno.
- Acondicionar el faro de Ortegal y su entorno.
- Habilitar un aparcamiento.
- Desmontar la línea eléctrica aérea.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

SENDERO PEATONAL

Se proyecta la construcción de un sendero peatonal de un ancho variable con un máximo de 1,50 metros, que se desarrolla a lo largo del borde litoral oriental por el exterior del vial de acceso al faro en una longitud de 350 metros, desde la conexión con la senda proyectada por el Ministerio de Medio Ambiente; a continuación, cruza la carretera de acceso al faro y discurre por el interior del vial en una longitud de 270 metros, hasta llegar al aparcamiento que se proyecta junto al faro de Ortegal.

Dado el enclave por el que discurre, se ha prestado un cuidado especial en el diseño del mismo, utilizando materiales naturales tratando de minimizar el impacto ambiental y procurando la integración de la obra en el medio natural.

Se adopta un pavimento natural de arena de río de 2,5 mm. mezclada con grava de machaqueo de 25 mm. de diámetro máximo, mezclados en una proporción de 1:3 con un espesor mínimo de 3 cm.

Bajo este pavimento se coloca una capa de regularización de zahorra ZA-40 de 15 cm. de espesor, previa compactación del terreno natural.

Este pavimento peatonal se confina con bordillos de madera de sección 35x12 cm., que deberá ser objeto de un cuidadoso replanteo, pues son los que definen topográficamente la obra.

La senda peatonal se adapta al perfil del terreno, evitando desmontes y terraplenes, elevándose sobre la carretera para proteger a los peatones.

Al inicio de la senda, desde la conexión con la senda proyectada por el Ministerio de Medio Ambiente, aprovechando una plataforma junto a la carretera, se proyecta la construcción de una estancia a base de un pavimento de granito duro de 60x40 cm. y 3 cm. de espesor, asentado sobre una base de hormigón de 10 cm. de espesor.

ACCESO RODADO

Se proyecta la mejora del acceso rodado al faro de Ortegál mediante la extensión de una mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf 60/70D con 6 cm. de espesor, colocada sobre un riego de adherencia.

En varios puntos de la carretera de acceso al faro de Ortegál, donde el terreno lo permita, se proyectan puntualmente varias ampliaciones de la calzada mejorando el ancho actual y consiguiendo una mejor visibilidad en la carretera. Estas ampliaciones

en la calzada se generan mediante la extensión de 20 cm. de zahorra artificial, un riego de imprimación y posteriormente se extiende la mezcla bituminosa que se proyecta para mejorar el acceso al faro.

El escaso ancho que presenta la carretera de acceso al faro, obliga a generar dos zonas donde lo permita el terreno, para permitir el cruce de dos vehículos y la parada puntual. Estas zonas se proyectan en adoquín de granito rústico de 20x10x10 cm. colocado sobre una base de hormigón de 20 cm. y una capa de zahorra de 20 cm.; todo ello confinado por bordillos de granito de 20x10 cm. de sección.

APARCAMIENTO

En la zona oeste del vial de acceso, llegando a la estancia donde se encuentra el faro, se proyecta un aparcamiento aprovechando la explanada existente, cuya superficie es de 800 metros cuadrados.

Se adopta un pavimento de adoquines de granito rústico de 20x10x10 cm. sobre una base de hormigón en masa HM-20 de 20 cm. de espesor la cual se asienta sobre una capa de zahorra artificial de 15 cm. de espesor.

El tramo del vial de acceso al faro de Ortegale que coincide con el aparcamiento, se pavimenta con adoquines de granito rústico de 20x10x10 cm. con idéntica tipología de sección que la proyectada para el aparcamiento.

ENTORNO DEL FARO ORTEGAL

Actualmente la estancia que rodea el faro de Ortegale presenta un pavimento de aglomerado asfáltico confinado con muros de hormigón armado cuyo estado es bastante deficiente.

La estructura del faro se asienta sobre un macizo de hormigón que incorpora una serie de peldaños para permitir el acceso al faro.

Con esta actuación se proyecta mejorar el entorno del faro dotándolo de un pavimento y acabado más acorde con el entorno en el que se encuentra.

Se proyecta un pavimento a base de costeros de granito de 1,00x0,70 m. de dimensiones mínimas y 10 cm. de espesor medio, recibido con mortero de cemento y asentado sobre una base de hormigón en masa de 20 cm. de espesor.

El macizo de hormigón sobre el que se asienta el faro se reviste con piedra granítica abujardada de 2 cm. de espesor. El acceso a la plataforma sobre la que se sitúa el faro de Ortegale se realiza mediante escalones de hormigón. Se proyecta la colocación de un revestimiento de los peldaños mediante losas de granito de 4 cm. de espesor y sección de 40x20 cm.

La plataforma sobre la que se encuentra el faro de Ortegale se proyecta un pavimento con un enlosado de granito duro con acabado abujardado de 60x40 cm. y 5 cm. de espesor.

La plataforma que rodea el faro y que se pavimenta a base de costeros de granito se encuentra confinada mediante un muro de hormigón armado y pintado. Se proyecta un revestimiento de las paredes del muro a base de una piedra granítica abujardada de 20 mm. de espesor y se remata superiormente mediante la colocación de una albardilla de granito duro abujardado de 40x15 cm. de sección.

El tramo de la carretera que está comprendido entre el aparcamiento y el perímetro del faro se pavimenta mediante costeros de granito de idéntica tipología a los proyectados en la plataforma que rodea el faro.

INSTALACIONES

Se proyecta el desmontaje de la línea eléctrica aérea, así como de los postes de hormigón a lo largo de toda la zona de actuación.

Bajo la senda peatonal se proyecta la colocación de un prisma con tres (3) tubos de polietileno rojo de 160 mm. de diámetro con sus correspondientes arquetas de registro para poder canalizar aquellos servicios (electricidad, comunicaciones, etc.) que considere oportunos la Autoridad Portuaria.

PROTECCIÓN DE TALUDES

En la zona de actuación, en la ladera actual del desmonte hay la presencia de una zona de unos treinta metros de longitud y quince de altura que presenta varias fracturas en la roca, así como depósitos de piedras procedentes de algún desprendimiento anterior.

Por este motivo se proyecta la protección y anclaje de la zona mencionada mediante la instalación de una red de anillos de acero inoxidable AISI 316L TIPO ASM con alambre 2/350 mm.; dispone de anclajes intermedios y perimetrales a base de bulones de 25 mm. y 2 m. de longitud. Esta red de anillos se cubre mediante una malla de acero galvanizado triple torsión tipo 8x10-16 + PVC de 2,7 mm. de diámetro.

Con esta actuación se proyecta la protección tanto de la senda peatonal como del vial rodado.

MOBILIARIO URBANO

En el tramo que la senda peatonal discurre por el borde exterior del vial de acceso, se proyecta una valla de cerramiento de castaño de 1,35 metros de altura totalmente tratada.

En el tramo que la senda peatonal discurre por el borde interior del vial de acceso, se proyecta la colocación por el borde exterior de una bionda mixta con estructura de acero galvanizado en caliente recubierta de madera de pino silvestre tratado en autoclave.

En el perímetro del aparcamiento se proyecta un muro a base de 2 hiladas de perpiaño de granito tosco de 2,00x0,50x0,45 m. asentado sobre una base de hormigón. Con este muro se consigue proteger el aparcamiento de posibles desprendimientos del terreno.

En la estancia peatonal proyectada se prevé la colocación de dos bancos de granito abujardado así como de dos papeleras de madera (una de ellas en el aparcamiento).

Se proyecta la sustitución del panel actual que se ubica en la estancia que rodea al faro.

Para controlar el acceso al faro de Ortegal se proyecta la colocación de una cadena de acero.

7.- ESTUDIO DE VIABILIDAD AMBIENTAL

El Proyecto se desarrolla en el extremo oriental del espacio natural "Costa Ártabra".

Dicho L.I.C. alberga una gran diversidad de elementos entre los que destacan la Sierra da Capelada, La Laguna y Arenal de Valdoviño y la Laguna de Doniños.

El proyecto discurre por un territorio dominado por vegetación de monte bajo degradado y carretera asfaltada, por lo que no afecta a ninguno de los hábitats que han dado lugar a propuesta de este territorio para su inclusión a la Red Europea Natura 2000.

En el anejo nº 4 se incluye un estudio de viabilidad ambiental de la zona de proyecto.

8.- PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Del Programa de Trabajos incluido en el anejo nº 8, se deduce un plazo de ejecución para el total de los mismos de CUATRO (4) MESES, contados a partir de la fecha del replanteo definitivo.

En cualquier caso, el Contratista podrá proponer planificaciones alternativas que deberán ser aprobadas por la Dirección Técnica de las obras, y que en ningún caso podrán rebasar el plazo anteriormente indicado.

A la recepción de las obras a su terminación, y si éstas se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

El plazo de garantía que se considera oportuno es de un (1) año, si bien éste se establecerá en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Durante el plazo de garantía el Contratista estará obligado a velar por la buena conservación de las obras, a la vez que subsanará aquellos defectos que fueran oportunamente reflejados en el Acta de Recepción y cualesquiera otros que surgieran durante la vigencia de la garantía y que fueran imputables a una defectuosa ejecución.

9.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el anejo nº 7 se incluye el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto, en cumplimiento del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. El estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las derivadas de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento así como las instalaciones preceptivas de

higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de las obras proyectadas.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, que con el correspondiente informe de la Dirección Facultativa, se elevará para su aprobación a la Administración.

El Presupuesto de Ejecución Material del citado Estudio asciende a la cantidad de NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS (9.859,22 €).

10.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios unitarios han sido obtenidos considerando los precios de personal, material y maquinaria y los rendimientos en las condiciones de la obra, encontrándose actualizados a la fecha de redacción del Proyecto.

En el anejo nº 6 se incluye la justificación de todos los precios que figuran en el Presupuesto.

11.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En aplicación del Real Decreto 105/2008 de Residuos de Construcción y Demolición se incluye en el anejo nº 5 del presente Proyecto un Estudio de Gestión de Residuos.

*El **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar: su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de la construcción.*

El Contratista estará obligado a separar en obra los residuos generados, según las tipologías de la Categoría 17 de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de Febrero (y corrección de errores de 12 de Marzo) por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Según esto, durante la obra se prevé la aparición de los siguientes residuos:

- **LER 170302:** mezclas bituminosas no peligrosas. De acuerdo con el artículo 3e del Decreto 174/2005 y Orden MAM/304/2002 son residuos peligrosos los procedentes de la demolición de pavimentos bituminosos que contienen alquitrán de hulla. Estos residuos deberán recogerse y entregarse a gestor autorizado.
- **LER 170504:** según el artículo 3a del Decreto 174/2005, las tierras y rocas no contaminadas excedentes de las excavadas, tanto de los rellenos antrópicos como las naturales no son residuo y, en consecuencia tampoco son RCD. Por tanto, pueden ser reutilizadas por el Contratista en la misma obra o en otras obras o lugares en los que se puedan necesitar, o mediante acuerdo con particulares. En cualquier caso, el Contratista será el responsable a su costa de la correcta gestión o eliminación de estas tierras no contaminadas.

El presente Proyecto incluye en este apartado la mezcla de residuos de tierras, gravas, residuos orgánicos y todos los materiales del desbroce y limpieza inicial.

- **LER 170903:** de acuerdo con el art.3e del Decreto 174/2005 y Orden MAM/304/2002/ se consideran residuos peligrosos los envases de productos químicos y algunas resinas, acelerantes de fraguado, desencofrantes, etc. Asimismo, los residuos generados por la maquinaria de obra y de las operaciones propias de su mantenimiento: aceites, refrigerantes, filtros, trapos o elementos de limpieza, etc. Estos residuos deberán ser separados, en lugares definidos para ellos mediante recipientes estancos y señalizados, y entregados a gestor autorizado.

- **LER 170904:** hormigones con armadura, recortes de pavimentos pétreos, recortes de madera, cables, plásticos, PVC, restos de tubos, etc. Deberán ser entregados a gestor autorizado para revalorización y/o reciclado.

Por tanto, **se entregarán a gestor autorizado** todos los residuos generados y no reutilizados en la obra, **a excepción de las tierras de excavación**. Éstas se trasladarán a un vertedero, gestionado por el Contratista, a su cuenta, pues tanto el transporte como el canon de vertido, están incluidos en el precio de las excavaciones.

El Contratista facilitará al Director de Obra todos los certificados de entrega a vertedero homologado para cada residuo, así como, justificación de que todo el transporte se realiza por empresa homologada para el tipo de residuo a transportar.

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

En el plano nº 3 se señalan todos los elementos a desmontar o demoler, incluyéndose en el presupuesto del proyecto la valoración del coste de la gestión de residuos.

Todos los residuos generados en la obra serán tratados según la “Ley 10/2008 de Residuos” y el Real Decreto 105/2008 de gestión de residuos de construcción y demolición, con las siguientes operaciones:

- 1) Recogida en punto de producción y agrupamiento según tipología a la plaza de carga.
- 2) Almacenamiento, depósito temporal de los residuos, con carácter previo a la valorización o eliminación, siempre inferior a 6 meses.
- 3) Transporte de los residuos fuera del área de almacenamiento (pie de carga) hasta los destinos de valorización o eliminación.
- 4) Valorización, en el sentido de cualquier procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro

la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar prejuicios al medio ambiente.

- 5) Eliminación, procedimiento dirigido bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial.

Las operaciones 3ª, 4ª y 5ª deben ser realizadas por personas físicas ó jurídicas homologadas para tal fin en cada una de las categorías en que corresponda (gestores autorizados).

De acuerdo con el citado Real Decreto, en el estudio del anejo nº 5 se incluyen los siguientes apartados:

- Estimación de la cantidad de residuos generados en la obra
- Medidas de prevención de los residuos en la obra
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a la que se destinarán los residuos generados en la obra
- Medidas para la separación de residuos en obra
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición
- Prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto en relación con la gestión de residuos
- Coste previsto de la gestión de residuos
- Gestores autorizados más próximos a la obra

La gestión de las tierras y rocas no contaminadas, dado que no se consideran residuos, queda exenta de partida presupuestaria dentro del Estudio. Es responsabilidad de la Empresa Constructora la gestión mediante reutilización en la propia obra o empleo en otras obras mediante acuerdos con terceros. El exceso de tierras de la excavación será transportado por el contratista a lugar de empleo o vertedero autorizado, estando el transporte y el canon de vertedero incluidos en el precio de la excavación.

Para el resto de residuos, la partida presupuestaria de ejecución material aquí determinada deberá ser justificada por el Contratista que ejecute las obras una vez obtenidos la tipología y los volúmenes reales generados en la obra.

El coste de la gestión de residuos, incluida en un capítulo independiente del presupuesto del Proyecto, asciende a DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (2.731,85 €).

12.- PRESUPUESTOS

Mediciones

Las mediciones como consecuencia de un detenido estudio encaminado a su organización y racionalización, se han dividido en capítulos que a efectos de su medición y posterior valoración están individualizados.

De cada capítulo se obtiene un Presupuesto que en definitiva es un Presupuesto Parcial.

Tanto en las mediciones como en el presupuesto y cuadros de precios, la unidad de obra se refleja con su designación completa.

Cuadros de Precios de Ejecución Material

Los precios designados en letra en el “Cuadro de Precios nº 1”, con el incremento de gastos generales y beneficio industrial y con la baja que resulte de la adjudicación, son los que sirven de base al Contrato. El Contratista no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar modificación alguna en los precios señalados, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación, y los únicos aplicables a los trabajos contratados.

Los precios del “Cuadro de Precios nº 2” se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas; sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Presupuestos

Aplicando a las Mediciones el Cuadro de Precios nº 1, se obtiene automáticamente el Presupuesto de Ejecución Material de cada capítulo y, dentro de éste, para cada Unidad de Obra. Seguidamente se obtiene el resumen del Presupuesto por capítulos y el total.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de QUINIENTOS VEINTE MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (520.532,89 €).

Del Presupuesto de Ejecución Material se obtiene directamente el Presupuesto Base de Licitación, sin más que adicionarle a la cantidad resultante el 13% en concepto de Gastos Generales y el 6% en concepto de Beneficio Industrial.

La valoración del Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de SEISCIENTOS DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (619.434,14 €).

Aplicando al Presupuesto Base de Licitación el 16% en concepto de IVA, obtenemos el Presupuesto Total, que asciende a la cantidad de SETECIENTOS DIECIOCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS (718.543,60 €).

13- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 56 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público y en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la clasificación que deberá ostentar el Contratista será:

Grupo G Subgrupo 6 Categoría d

14.- REVISIÓN DE PRECIOS

El artículo 77 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, establece lo siguiente:

Artículo 77.- Revisión de precios: Procedencia y límites

1.- La revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar en los términos establecidos en este capítulo cuando el contrato se hubiese ejecutado al menos en el 20 por 100 de su importe y haya transcurrido un año desde su adjudicación. En consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y el primer año de ejecución quedarán excluidos de la revisión.

Hasta tanto que se aprueben fórmulas tipo para la revisión de precios, seguirán aplicándose las aprobadas por el Decreto 3650/1970, de 19 de diciembre y por el Real Decreto 2167/1981, de 20 de agosto, por el que se complementa el anterior.

Dado que el plazo fijado para la ejecución de las obras es de CUATRO (4) MESES, **no procede aplicar fórmula de revisión** de precios. Si por diferentes circunstancias e imprevistos fuera necesario ampliar dicho plazo, la fórmula a aplicar sería:

Fórmula nº 4:

$$K_t = 0,34 \frac{H_t}{H_o} + 0,18 \frac{E_t}{E_o} + 0,18 \frac{C_t}{C_o} + 0,13 \frac{S_t}{S_o} + 0,02 \frac{M_t}{M_o} + 0,15$$

Los diferentes símbolos utilizados representan los siguientes conceptos:

- Kt = Coeficiente total de revisión
H = Índice de coste de la mano de obra total utilizada
E = Índice de coste de la energía
C = Índice de coste del cemento
S = Índice de coste de materiales siderúrgicos o acero
M = Índice de coste de la madera
“t”= Índice en el mes de ejecución de los trabajos
“o”= Índice en la fecha de la licitación

15.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Los trabajos comprendidos en el presente Proyecto constituyen una obra completa y por tanto susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizada.

16.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| ANEJO Nº 1.- | CARTOGRAFÍA |
| ANEJO Nº 2.- | REPORTAJE FOTOGRÁFICO |
| ANEJO Nº 3.- | INFORME GEOTÉCNICO |
| ANEJO Nº 4.- | ESTUDIO DE VIABILIDAD AMBIENTAL |
| ANEJO Nº 5.- | GESTIÓN DE RESIDUOS |
| ANEJO Nº 6.- | JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS |

- ANEJO Nº 7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 ANEJO Nº 8.- PLAN DE OBRA
 ANEJO Nº 9.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO	Nº HOJAS
1.-	SITUACIÓN E ÍNDICE.....	1
2.-	DEMOLICIONES. PLANTA.....	1
3.-	PLANTA GENERAL.....	1
4.-	SECCIONES TIPO.....	2
5.-	PLANTA DE PAVIMENTOS.....	1
6.-	MOBILIARIO URBANO	
6.1.-	Planta.....	1
6.2.-	Detalles.....	2
7.-	SEÑALIZACIÓN	
7.1.-	Planta.....	1
8.-	CANALIZACIONES	
8.1.-	Planta y secciones.....	1
	TOTAL.....	11

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCALCE DEL PLIEGO
 CAPÍTULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS
 CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
 CAPÍTULO IV: ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
 CAPÍTULO V: DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS
 CAPÍTULO VI: DISPOSICIONES GENERALES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de Precios nº 1
- Cuadro de Precios nº 2

- Presupuesto de Ejecución Material
- Análisis presupuestario por unidades de obra
- Resumen de presupuesto
- Presupuesto Base de Licitación
- Presupuesto Total

17.- CONCLUSIONES

Considerando que el Proyecto se encuentra redactado ateniéndose a las normativas técnicas, urbanísticas y medioambientales aplicables se somete a la aprobación de la Superioridad.

A Coruña, Febrero de 2010

**La Ingeniera de Caminos de CIISA
Autora del Proyecto**

**El Director del Proyecto
Jefe del Departamento de
Mantenimiento y Señales
Marítimas**

Elena Urcola Tellería

Gervasio Dopico Martínez