



O

செய்தல்

Renovación dun muro no camiño de Roteas de Abaixo Lavadores

Álvaro Crespo Casal
Julio Carrasco Rodríguez

el encargado autor del proyecto

**CONCELLO
DE VIGO**



INDICE GENERAL

Documento N° 1: Memoria

Memoria

Anejo n°01: Estudio básico de seguridad y salud

Anejo n°02: Plan de obra

Documento N° 2: Planos

Plano n°1 Situación y emplazamiento

Plano n°2 Estado actual

Plano n°3 Planta general

Documento N° 3: Presupuesto

Mediciones y Presupuesto

Presupuesto de Ejecución Material

Presupuesto Base Licitación sin Iva

Presupuesto Base Licitación con Iva



documento nº1:
memoria



memoria

ÍNDICE

1.	Introducción, objeto y justificación del Proyecto.....	2
2.	Antecedentes.	2
3.	Situación actual y propuesta de actuación.....	2
3.1	Breve caracterización de la zona.....	2
3.1.1	Situación actual.	2
4.	Terrenos necesarios para la ejecución de la obra.....	3
5.	Cartografía.	4
6.	Soluciones de tráfico durante las obras.....	4
7.	Plazo de ejecución.	4
8.	Regulación de la producción y gestión de residuos.....	4
9.	Objeto del contrato según la CNAE.	5
10.	Código de la obra.....	5
11.	Ordenación urbanística, ecológica y patrimonio.	6
12.	Ley 10/2014 de accesibilidad de Galicia. Ordenanza VIV/561/2010.....	6
13.	Estudio de seguridad y salud.	7
14.	Estudio geotécnico.	7
15.	Propuesta de clasificación del contratista.	7
16.	Justificación de precios.....	8
17.	Pliego de condiciones.	8
18.	Precios y Obligaciones del contratista.	8
19.	Propuesta de la fórmula de revisión de precios.	8
20.	Plazo de garantía.	8
21.	Topografía	8
22.	Presupuesto para conocimiento de la administración.	8
23.	Documentos que integran el proyecto.....	9
24.	Declaración de la obra completa.	9
25.	Consideraciones finales	10

1. Introducción, objeto y justificación del Proyecto.

Derivada de la visita de inspección al lugar por parte de los servicios técnicos del Área de Fomento del Concello de Vigo como consecuencia del reciente asfaltado del Camiño de Roteas de Abaixo. Se detecta frente al número 15 y en un longitud de unos 35 m que el pavimento está agrietado y ha cedido. Grietas provocadas por el desplazamiento del muro de piedra que contiene el vial. Este muro tiene una altura aproximada de 3 m y una longitud de 35 m.

Por el mismo margen existe una canalización de telefonía bajo el margen agrietado por lo que se deberá de considerar a la hora de actuar. El asfaltado quedo interrumpido en ese tramo a expensas de la reparación del muro.

Hay que considerar que el origen del problema se encuentra en el efecto de las filtraciones de agua de lluvia sobre la base del muro actual además de que probablemente la ejecución de la zanja de telefonía ayudó a debilitar la zona.

La situación descrita provoca la necesidad de actuar sobre el camino con la mayor celeridad de ahí la justificación de este documento, ya que por un lado se debe de finalizar la actuación de asfaltado del camino iniciada por el Concello y para ello debe de quedar el vial estable mediante la reparación del muro de piedra, evitando futuros daños.

2. Antecedentes.

El título del Proyecto es "Renovación dun muro en el camiño de Roteas de Abaixo". En él se incluirán, además de la descripción de las obras que recogerá en dicha memoria, los planos en los que se detallará el estado definitivo propuesto y un presupuesto en el que se valorarán las actuaciones necesarias. El Concello de Vigo viene desarrollando una serie de iniciativas para la rehabilitación, reparaciones de urgencia y mejora de las condiciones de uso de las infraestructuras y equipamientos en espacios públicos de la ciudad. Dentro de estas actuaciones se engloba este proyecto.

La elaboración de la presente memoria se realiza, a la fecha de mayo de 2015, por encargo del Concellería de Fomento del Concello de Vigo a la empresa consultora Vilar Montoro Ingeniería S.L.P., como instrumento necesario para poder ejecutar las obras. A la fecha actual se presenta el presente proyecto en el Concello de Vigo.

3. Situación actual y propuesta de actuación.

3.1 Breve caracterización de la zona.

3.1.1 Situación actual.

El ámbito de actuación se centra en el Camiño Roteas de Abaixo frente al número 15, en la parroquia de Sampaio. En la actualidad se observa la existencia de grietas. El vial está sustentado por un muro de piedra. Las grietas y el hundimiento vienen provocadas por el desplazamiento del muro. El hundimiento parcial de la calzada en el borde afectado hacen necesaria la actuación.

3.1.2. Propuesta de intervención

El proyecto contempla las siguientes actuaciones:

- Desmontaje de la bionda existe.
- Demolición de parte de la calzada existente, del margen afectado, evitando afectar la traza de la canalización de los servicios existentes presentes en el margen del lado del muro. Con un ancho medio de 2,00 m. previo corte con radial del asfalto adyacente.
- Excavación a cielo abierto para albergar la construcción de un nuevo muro de piedra. Se deberá de excavar un metro por debajo del nivel de tierras en el pie del talud para albergar la cimentación del mismo. En esta fase se deberá tener especial cuidado con la canalización de telefonía existente tratando de que no se vea afectada. En caso contrario se deberá de actuar o bien apuntalándola, reparándola o sustituyéndola posteriormente.
- Una vez realizado el cajeo que habilitará el espacio para la cimentación del nuevo muro se iniciará la ejecución del mismo apoyándolo sobre 20 cm de hormigón HM-20/b/25/I de tal manera que quedarán dos hileras de piedra enterradas envueltas de hormigón a modo de cimentación. En este nivel se colocará a lo largo de toda la longitud un tubo dren 150 mm envuelto de grava exenta de finos y geotextil que pueda captar las posibles filtraciones y derivarlas aguas abajo al exterior.
- Realizado el muro se procederá a rellenar con material granular (todo uno) en un espesor de alrededor de 2 m. Posteriormente se extenderá y compactará una capa de suelo seleccionado, alrededor de 1,5 m de espesor, compactándose en tongadas de 30 cm máximo al 98% del Proctor Normal hasta alcanzar la cota proyectada unos 40 cm por debajo de la rasante actual. - Seguidamente se extenderá y compactará una capa de zahorra artificial de espesor 20 cm. al 95% del Proctor Modificado ajustada a la rasante existente.
- Finalmente se extenderá una capa de aglomerado previo extendido de riego de emulsión asfáltica cationica abarcando todo el ancho del vial, aproximadamente 4,50 m, y en una longitud próxima a 35 m, previo fresado en los encuentros con la calzada existente.

Estas obras e instalaciones se describen y valoran en esta misma memoria o en otras complementarias anejas al presente documento.

Los datos conseguidos en campo junto con las informaciones y estudios aportados por las distintas compañías y organismos y la información obtenida del PXOM de Vigo, sirven para realizar el proyecto y los planos correspondientes a los servicios afectados.

4. Terrenos necesarios para la ejecución de la obra

Los terrenos necesarios para la ejecución de la obra pertenecen al dominio público por lo cual no se ha estimado valoración alguna para expropiaciones.

Por igual motivo no existe ningún bien afectado por lo que no se procederá a ninguna valoración.

5. Cartografía.

Este proyecto ha sido elaborado tomando como base la cartografía perteneciente al Concello de Vigo.

6. Soluciones de tráfico durante las obras.

Las obras incluidas en este proyecto afectarán al tráfico rodado en este punto, habilitar al menos acceso peatonal ya que el ancho de la calzada es insuficiente obligando a cortar el acceso hasta la terminación de la obra.

7. Plazo de ejecución.

Consideramos suficiente plazo para la ejecución de las obras comprendidas en este proyecto el de UN (1 MES).

Dicho plazo comenzará a contar a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

8. Regulación de la producción y gestión de residuos.

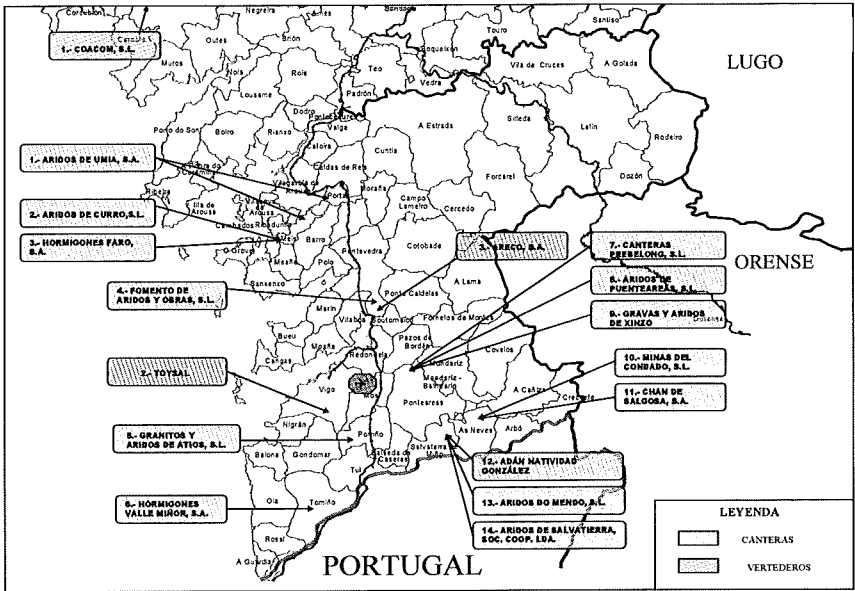
Según en lo previsto en el R.D. 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición se ha aplicado una valoración que se recoge en el presente proyecto.

Se busca lograr un sistema de gestión de residuos y el control de la contaminación, proponiendo para ello una programación racional de la gestión de los residuos generados en las distintas fases de la obra, reduciendo de forma eficiente los residuos de construcción. Por esta razón se considera fundamental que, antes del inicio de las operaciones de construcción, se cuente con un Programa de Actuaciones Medioambientales.

En la limpieza final la cantidad y tipología de los residuos y el escenario formado por los gestores externos, se determinará en cada momento de la obra los elementos de gestión interna necesarios (cantidad y características de los contenedores, depósitos para fluidos contaminantes, etc.).

Presumiblemente, estas acciones reducirán el coste de la gestión de los residuos. Por lo tanto los beneficios que se conseguirán será por ejemplo una óptima calidad ambiental de la obra durante la realización de la misma y su finalización, un beneficio económico obtenido con el estudio de la partida presupuestaria inicial relativa a medio ambiente (caso de contratar los servicios de un Técnico de Medio Ambiente a pie de obra).

A continuación se muestra la localización de las canteras y vertederos ubicados en la provincia de Pontevedra.



9. Objeto del contrato según la CNAE.

Según en lo previsto en el REAL DECRETO 475/2007, de 13 de Abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE 2009).

Este Real Decreto que establece la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009, denominada CNAE-2009, tiene por objeto reflejar los cambios estructurales de la economía y en especial el desarrollo tecnológico habido desde la última revisión en 1993.

La CNAE-2009 se aplicará a partir del 1 de Enero de 2009, salvo que haya alguna normativa en la legislación comunitaria que estipule otra fecha en algún ámbito estadístico.

En función de los presupuestos y plazos anteriores, y aplicando el citado Real Decreto, a continuación se recoge la propuesta de categorías para los grupos y subgrupos.

Grupo	Subgrupo	Categoría
42) Construcción	429. Construcción general de inmuebles y obras de ingeniería civil	4299. Otras construcciones especializadas

10. Código de la obra..

De acuerdo con el Real Decreto 331/2003, de 14 de marzo, por el que se establecen las normas aplicables sobre el uso de la clasificación de productos por actividades CPA-2002, actualizada por la CPA-2008 recogida en el Reglamento (CE) nº 451/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2008, se procede a la denominación codificada de la obra, dando con ello cumplimiento al Artículo 67.2.a) del REAL DECRETO 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de

Contratos de las Administraciones Públicas, que no se opone al actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público:

- CPA 2008-ES 43.11.10. Trabajos de demolición.
- CPA 2008-ES 43.99.40. Trabajos de hormigonado.
- CPA 2002-ES 43.99.60. Trabajos de albañilería.
- CPA 2008-ES 45.23.12. Trabajos de pavimentación para carreteras y calles.

11. Ordenación urbanística, ecológica y patrimonio.

No existen en la zona de trabajos previstos, alteraciones ecológicas como consecuencia de las obras proyectadas, por tratarse de actuaciones de mejoras sin actuar sobre el terreno modificándolo.

Por tanto no será necesaria ninguna identificación ni valoración de aspectos medioambientales y recomendaciones para minimización de los impactos.

En este proyecto no aparecen afecciones al Patrimonio que según el Plan General las actuaciones no se encuentra en zona de cautela arqueológica.

Las actuaciones recogidas en la presente memoria presentan:

- 1.- Adecuación a la normativa urbanística vigente.
- 2.- Adaptación al contorno.
- 3.- Respeto a las normas de protección del patrimonio cultural.
- 4.- Autorizaciones de otras administraciones cuando así exista.

12.Ley 10/2014 de accesibilidad de Galicia. Ordenanza VIV/561/2010

El Presente Proyecto cumple con la Ley 10/2014 de 3 de diciembre de Accesibilidad de Galicia y además con la orden VIV/561/2010.

Los itinerarios peatonales, como parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de modo permanente o temporal entre estas y los vehículos, se diseñarán y realizarán de forma que resulten accesibles a cualquier persona y garanticen un uso no discriminatorio.

A estos efectos, se establecerán reglamentariamente los diferentes parámetros y características que aquellos deben tener para ser considerados accesibles y habrán de contemplar, como mínimo, los

siguientes aspectos, sin perjuicio de que existan mayores exigencias contenidas en otras normas de obligado cumplimiento:

Anchura mínima libre de obstáculos. b) Pendiente máxima longitudinal. c) Pendiente máxima transversal. d) Dimensión de vados e isletas. e) Dimensiones de pasos de peatones. f) Dimensiones y características de escaleras y rampas destinadas a salvar desniveles. g) Limitaciones a los vehículos, especialmente a los motorizados. h) Nivel mínimo de iluminación. i) Características del pavimento. j) Condiciones de comunicación y señalización.

13. Estudio de seguridad y salud.

Como cumplimiento al RD 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y como Anejo a la Memoria del presente Proyecto, se incluye un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo para las obras previas en el proyecto que nos ocupa. En dicho Estudio se describen los medios necesarios para asegurar la higiene y seguridad de los trabajadores, las condiciones que deben satisfacer dichos medios, elementos e instalaciones, así como su ubicación. Se redacta el Documento de acuerdo con lo prevenido en la Ley de Prevención.

14. Estudio geotécnico.

Dada la naturaleza de la obra, de reparación y mantenimiento, considerando actuaciones idénticas a la afectada. Y como consecuencia de las características constructivas de la solución adoptada mediante la ejecución de un muro de piedra. Además de la localización del origen del daño, la inestabilidad del muro por la acción del agua y el zanjeo de servicios en el lugar. Contemplando la no aportación de nuevas cargas sobre el terreno, todos estos motivos hacen no considerar a priori preciso el estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se asentará la obra, y como especifica el apartado 3 del Artículo 123 del actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. No descartándose el encargo del mismo si se considerará necesario durante el transcurso de la misma..

15. Propuesta de clasificación del contratista.

El Artículo 65.1. del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprobó el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, disponía que, para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado fuera igual o superior a 350.000 €, sería requisito indispensable que el empresario se encontrara debidamente clasificada. El apartado 1 del Artículo 88 del mismo texto legal, establece que, a todos los efectos previstos en dicha Ley, el valor estimado de los contratos vendrá determinado por el importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido.

Por el Artículo 43 "Elevación de umbrales para la exigencia de clasificación" de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización, se han modificado, el apartado 1 del Artículo 65, disponiendo que, para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 €, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado y, la transitoria cuarta, disponiendo que, no será exigible la clasificación en los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 €, del Real Decreto Legislativo 3/2011.

En el presente Proyecto el citado importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido, se corresponde con el Presupuesto Base de Licitación sin I. V. A., y asciende a **49.978,12 €**.

De conformidad con lo anterior y, por tratarse de una obra con un Presupuesto Base de Licitación sin I. V. A. inferior a los 500.000 €, tal como señala el Artículo 43 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, para contratar con las Administraciones Públicas no será exigible que el empresario haya obtenido previamente la correspondiente clasificación de empresa.

16. Justificación de precios.

Se justifican los precios adoptados, basándose en el coste de materiales, a "pie de obra" y maquinaria existentes en el mercado, que proporcionarán las casas suministradoras y publicaciones especializadas.

17. Pliego de condiciones.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, que han de regir en la ejecución de las obras, parte de la descripción de las mismas, las Normas y Disposiciones legales vigentes de Obligado cumplimiento, en cuanto no sean modificadas por el Pliego del Proyecto y se concretan los materiales a emplear, su empleo y confección de las distintas unidades de obra y se fija el criterio de medición y abono. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se recoge en uno de los documentos del presente proyecto.

18. Precios y Obligaciones del contratista.

Los precios vienen detallados en el PRESUPUESTO y para su obtención se han tenido en cuenta las últimas disposiciones oficiales sobre jornales, cargas sociales, transportes, materiales, etc. El contratista destinará un **2 %** del presupuesto del proyecto al **Control de Calidad** de la obra.

19. Propuesta de la fórmula de revisión de precios.

Dada la duración de las obras con un plazo inferior a un año no es necesaria una fórmula de revisión de precios.

Cuando resulte procedente la revisión de precios se llevará a cabo.

20. Plazo de garantía.

Desde la fecha en que la recepción provisional quede hecha, comienza a contarse el plazo de garantía que será de UN (1) AÑO. Durante este período, el Contratista se hará cargo de todas aquellas reparaciones de desperfectos imputables a defectos y vicios ocultos. (Artículo 107 del Pliego de prescripciones particulares).

21. Topografía

El proyecto se redacta partiendo de la cartografía existente del Concello de Vigo.

22. Presupuesto para conocimiento de la administración.

Aplicando los precios unitarios de las diversas unidades de obra a las diferentes cantidades que intervienen en la medición de las obras comprendidas en este proyecto, se deduce:

22.1. Presupuesto de ejecución material (P.E.M.).

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de **CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (41.998,42 €)**

22.2. Presupuesto base de licitación más iva (P.B.L. + iva).

Añadiendo al presupuesto de Ejecución material el 13 % de gastos generales de empresa, así como el 6% de Beneficio Industrial y al aplicar el 21 % de I.V.A. Asciende el Presupuesto Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de **SESENTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO. (60.473,53 €).**

22.3. Presupuesto líquido.

Al no existir expropiaciones el presupuesto líquido coincide con el presupuesto de ejecución por contrata.

23.Documentos que integran el proyecto.

Los documentos que forman parte del presente Proyecto de "Repoaración dun muro en camiño de Roteas de Abaixo" son los siguientes:

- Documento Nº 1: Memoria.
 - Memoria.
 - Anejo 1: Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - Anejo 2: Plan de obra.
- Documento Nº 2: Planos.
 - Plano nº 1: Situación y emplazamiento
 - Plano nº 2: Estado actual
 - Plano nº 3: Planta general
- Documento Nº 3: Presupuesto
 - Mediciones y Presupuesto
 - Presupuesto de Ejecución Material
 - Presupuesto base de licitación sin IVA
 - Presupuesto base de licitación con IVA

24. Declaración de la obra completa.

La obra proyectada se puede considerar obra completa de acuerdo con el Art. 127 del R.D. 1098/2001 de 12 de Oct. por el que se aprueba el Reglamento General de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

25. Consideraciones finales

Con todo lo expuesto anteriormente y lo recogido en los demás documentos incluidos en el presente Proyecto, estimamos que la solución adoptada está suficientemente justificada y redactada conforme a la legislación vigente, por lo que se firma y se eleva a la Superioridad para su aprobación si así procede.

Vigo, abril de 2015

el ingeniero municipal director de la memoria

el ingeniero municipal director de la memoria

Alvaro Crespo Casal

Julio Carrasco Rodríguez

El ingeniero autor de la memoria

Luis Vicente Vilar Montoro

ingeniero técnico de obras públicas

colegiado nº 11.813

1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETO.	2
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	2
3.	SITUACIÓN DE LAS OBRAS.	3
4.	CLIMATOLOGÍA.	3
5.	PLAZO DE EJECUCION.	3
6.	PERSONAL PREVISTO.	3
7.	INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.	4
8.	UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.	4
9.	RIESGOS LABORALES O PROFESIONALES.	4
10.	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.	7
11.	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES O PROFESIONALES.	8
12.	FORMACION.	11
13.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.	11
14.	PREVENCION DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.	13
15.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS.	13
16.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LA OBRA.	18
17.	DISPOSICIONES LEGALES.	18
18.	CONCLUSIÓN.	20

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud de la Memoria Valorada de la obra de " Renovación dun muro en el camiño de Roteas de Abaixo ", se redacta para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y en el que se establece la obligatoriedad de su inclusión, de acuerdo con su apartado 2 del artículo 4, en los proyectos de obras.

Este Real Decreto establece, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y sus modificaciones, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.

Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 7 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente, sin perjuicio de las disposiciones específicas previstas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Con el actual Estudio Básico de Seguridad y Salud también se da observancia a la Directiva 92/57 de la CEE de 24 de junio y al Artículo 123.1.g) del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

La LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción será de aplicación a los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, para la ejecución de ciertos trabajos (excavación, movimiento de tierras, construcción, montaje y desmontaje de elementos prefabricados, rehabilitación, derribos, mantenimiento, conservación y saneamiento) realizados en obras de construcción.

Este Estudio Básico se lleva a cabo para precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. También contempla, durante la ejecución de la misma, la identificación y prevención de los riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales, los riesgos derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y el de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Asimismo, servirá para dar las directrices básicas al contratista para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y de salud o de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

El proyecto contempla las siguientes actuaciones:

- Desmontaje de la bionda existe.
- Demolición de parte de la calzada existente, del margen afectado, evitando afectar la traza de la canalización de los servicios existentes presentes en el margen del lado del muro. Con un ancho medio de 2,00 m. previo corte con radial del asfalto adyacente.
- Excavación a cielo abierto para albergar la construcción de un nuevo muro de piedra. Se deberá de excavar un metro por debajo del nivel de tierras en el pie del talud para albergar la cimentación del mismo. En está fase se deberá tener especial cuidado con la canalización de telefonía existente tratando de que no se vea afectada. En caso contrario se deberá de actuar o bien apuntalándola, reparándola o sustituyéndola posteriormente.

- Una vez realizado el cajeo que habilitará el espacio para la cimentación del nuevo muro se iniciará la ejecución del mismo apoyándolo sobre 20 cm de hormigón HM-20/b/25/l de tal manera que quedarán dos hileras de piedra enterradas envueltas de hormigón a modo de cimentación. En este nivel se colocará a lo largo de toda la longitud un tubo dren 150 mm envuelto de grava exenta de finos y geotextil que pueda captar las posibles filtraciones y derivarlas aguas abajo al exterior.

- Realizado el muro se procederá a rellenar con material granular (todo uno) en un espesor de alrededor de 2 m. Posteriormente se extenderá y compactará una capa de suelo seleccionado, alrededor de 1,5 m de espesor, compactándose en tongadas de 30 cm máximo al 98% del Proctor Normal hasta alcanzar la cota proyectada unos 40 cm por debajo de la rasante actual. - Seguidamente se extenderá y compactará una capa de zahorra artificial de espesor 20 cm. al 95% del Proctor Modificado ajustada a la rasante existente.

- Finalmente se extenderá una capa de aglomerado previo extendido de riego de emulsión asfáltica catiónica abarcando todo el ancho del vial, aproximadamente 4,50 m, y en una longitud próxima a 35 m, previo fresado en los encuentros con la calzada existente.

3. SITUACIÓN DE LAS OBRAS.

La actuación discurre en el camino Roteas de Abaixo en la parroquia de San Paio.

4. CLIMATOLOGÍA.

La temperatura media anual es de 14,6°C, con oscilaciones térmicas relativamente bajas, tanto anuales como diurnas. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido (agosto 20,5°C) y la del mes más frío (enero 9,2°C) es de 11,3°C. A la vista de estos datos se puede decir que el clima es templado en invierno y algo fresco en verano.

Las humedades relativas, en esta zona próxima a la costa, presenta los valores máximos en noviembre-diciembre con el 83%, y el mínimo en julio con el 69%. Su valor medio anual es del 76%.

En relación a las precipitaciones se designa la zona como "muy lluviosa", el promedio de precipitación anual en el período 1913-1960 fue de 1.594 mm. El número medio anual de días de lluvia es alto, 154,9, lo que supone aproximadamente un 43 por ciento de días de lluvia.

En cuanto al número medio de heladas por año es bajo, inferior a 5,6 anuales.

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen está comprendido en el Tipo C (templado-lluvioso) y dentro de éste al grupo Cf Mesotermal (templado) húmedo-lluvioso todo el año.

Aunque la pluviosidad de la zona es elevada, alcanzando la categoría de "muy lluviosa", los chubascos no son violentos ya que sólo el uno por ciento anual del total pluviométrico en 24 horas supera los 55 mm.

5. PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución previsto es de **UN (1) mes**.

6. PERSONAL PREVISTO.

Se prevé un número máximo y puntual de **cuatro (4) trabajadores**.

7. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

Se producirán interferencias durante la realización de la obra con el tránsito rodado y peatonal.

El recorrido de los camiones de transporte de materiales y de la maquinaria se hará por carreteras nacionales, provinciales, autonómicas y por calles y caminos municipales no afectando a ningún otro servicio.

Esta previsto el acotado de la zona de influencia mediante vallas y ordenación del tránsito peatonal en sus inmediaciones, creando pasos alternativos.

8. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

Las unidades más definitorias de la presente obra son las que a continuación se enumeran:

- Cortes y demoliciones de pavimento.
- Encofrados.
- Albañilería.
- Recrecido de pozos de registro.
- Hormigón para firmes.
- Morteros.
- Aperturas de caja para pavimentos.
- Barridos del pavimento actual.
- Riegos con emulsiones asfálticas.
- Extensión de mezclas bituminosas.
- Señalización horizontal con pinturas acrílicas.

9. RIESGOS LABORALES O PROFESIONALES.

La ejecución de las unidades de obra o constructivas enumeradas y que componen la Memoria Valorada, dan lugar a una serie de trabajos potencialmente peligrosos que deben realizarse siguiendo una serie de normas para evitar, en lo posible, los riesgos de accidentes laborales.

Cabe destacar los siguientes riesgos específicos, de las unidades constructivas, y los genéricos, comunes a casi todas ellas.

Específicos:**a) En encofrados.**

- Cortes por cepilladoras y sierras circulares.
- Pisadas sobre objetos punzantes y/o deslizantes.
- Golpes en manos y clavado de astillas.
- Caídas de tableros, puntales, tablonos y correas durante el encofrado, desencofrado y manipulación.

b) En la fabricación y manipulación del hormigón.

- Pisadas sobre objetos punzantes y superficies de tránsito.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas de vibrado.
- Ruido ambiental.
- Electrocución. Contactos eléctricos.
- Los derivados por ejecución de trabajos bajo condiciones adversas.
- Contactos con el hormigón, dermatitis por cemento.

c) En albañilería.

- Caídas de personas al vacío.
- Caídas de objetos sobre personas.
- Golpes contra objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Partículas en los ojos.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.

d) En pavimentaciones.

- Caídas al subir o bajar de las máquinas.
- Ruido y vibraciones.

- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Caídas por pendientes, vuelcos, atropellos y choques.
- Atrapamientos.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas, suelo caliente más radiación más vapor.
- Los derivados de la inhalación de vapores procedentes de productos asfálticos.
- Quemaduras.
- Atropellos durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte con la extendidora.

f) En medios auxiliares.

- Caídas a distinto nivel y al vacío.
- Desplome o caídas de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Atrapamientos y aplastamientos durante el montaje.
- Los derivados por el padecimiento de enfermedades no detectadas (vértigo, epilepsia, etc.).
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado.
- Desplazamientos y deslizamientos incontrolados.
- Vuelco o caída por fallo de la trócola o carraca.
- Rotura de la plataforma por fatiga y/o vejez.
- Desplome de encofrados y forjados.
- Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.
- Sobreesfuerzos.

Genéricos:

- Atropellos por maquinaria o vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones, vuelcos o falsas maniobras de maquinaria y camiones.
- Caídas de personal a distinto nivel.
- Caídas de personal al mismo nivel.

- Caídas desde altura.
- Caídas de objetos y materiales sobre el personal.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Golpes contra objetos.
- Hernias y esguinces y por manipulación de pesos excesivos.
- Interferencia con líneas eléctricas subterráneas.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Electrocuciiones.
- Quemaduras.
- Salpicaduras y partículas en ojos.
- Heridas por maquinas cortadoras.
- Polvo.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Dermatitis por contacto.
- Intoxicación por gases.

10.RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Son los más corrientes:

Los atropellos que se derivan de la circulación de vehículos y personas, ajenas a la obra, por las vías públicas por donde discurre la obra y las colindantes con ella, una vez iniciados los trabajos.

Producción de asentamientos, grietas o fisuras, en edificaciones, por la proximidad de utilización de maquinaria pesada o durante la ejecución de pavimentaciones, etc.

Inhalación de polvo ocasionado por el paso de vehículos etc.



11.PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES O PROFESIONALES.

1º Protecciones Individuales.

Cumplirán el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

A estos efectos, se entenderá por "equipo de protección individual", cualquiera destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

El empresario estará obligado a determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual conforme a lo establecido en su artículo 4 y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse. Estos equipos se proporcionarán de forma gratuita a los trabajadores y se repondrán cuando resulte necesario.

De igual forma, y conforme a lo dispuesto en su artículo 7, velará por su eficaz utilización y mantenimiento.

a) Protección de la cabeza.

- Casco de seguridad clase N, de polietileno, para todas las personas que participan en la obra, incluso conductores, maquinistas y visitantes.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Filtros.
- Mascarillas filtrantes.
- Gafas antipartículas y antipolvo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones-antiimpactos
- Yelmo, pantalla de mano y gafas para soldadura.
- Pantalla contra proyección de partículas.
- Protectores auditivos simples y cascos.

b) Protección del cuerpo.

- Cinturón de seguridad, clases A, B o C.
- Cinturón porta-herramientas.
- Faja o cinturón antivibratorio.
- Monos, buzos o trajes (pantalón y chaqueta) de trabajo.
- Petos y chalecos reflectantes.
- Traje impermeable.

- Mandil impermeable.

- Mandil de cuero.

Las vestimentas cumplirán la Norma Europea para ropas de señalización de alta visibilidad, aprobada por el CEN (Comite Europeo de normalización) el 21-03-1994, en diseño (superficies mínimas), material de fondo, material fluorescente, material retrorreflectante y propiedades físicas y fotométricas de los materiales.

c) Protección extremidades superiores.

- Muñequeras antivibratorias.

- Guantes de cuero.

- Guantes de cuero con dorso de loneta.

- Guantes de goma fina para albañilería.

- Guantes de goma o PVC.

- Guantes aislantes para baja tensión.

- Manguitos impermeables.

- Manguitos de cuero.

d) Protección extremidades inferiores.

- Bota de seguridad, dotada de puntera reforzada, plantilla antiobjetos punzantes y suela antideslizante.

- Bota de seguridad con suela de cuero antiestático.

- Bota de goma o PVC de media caña.

- Bota de goma o PVC de media caña dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes.

- Bota pantalón en PVC.

- Polainas impermeables.

- Polainas de cuero.

2º Protecciones colectivas.

a) En excavaciones, pequeñas obras de fábrica, aceras, viales y pavimentaciones.

- Señal normalizada de obra reflectante, s/trípode. D = 60 cm.

- Señal normalizada de obra reflectante s/poste y cruceta. D = 60 cm.



- Señal normalizada de obra reflectante fija. D = 60 cm.
- Paneles direccionales reflectantes móviles de 1,95 x 0,45 m.
- Paletas de señalización manual.
- Cartel indicativo de riesgos i/soporte.
- Valla autónoma metálica (2,50 m) de limitación y protección.
- Valla móvil s/caballetes de 2,40 m.
- Cordón de balizamiento reflectante.
- Cinta de balizamiento.
- Malla plástico para delimitación y protección.
- Piqueta de jalonamiento.
- Cono reflexivo de 35, 50 y 70 cm.
- Baliza delimitación de obras i/poste y cruceta.
- Baliza luminosa intermitente, i/célula fotoeléctrica.
- Tableros protección huecos horizontales.
- Camión de riego.
- Tope para final de recorrido de vehículos.
- Pórtico de limitación de altura.
- Sirena acústica manual.
- Redes de seguridad verticales y/o de recogida.
- Barandillas rígidas y rodapiés.
- Cables de seguridad.

b) En incendios, soldadura y protección eléctrica.

- Extintores.
- Válvulas antiretroceso.
- Tomas de tierra. Picas y/o placas. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.
- Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y de 300 A para fuerza.

12.FORMACION.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos específicos de los tajos a los que van a ser designados, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear, personal y colectivamente.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

13.MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

- Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud.

El contenido mínimo de un botiquín de primeros auxilios es el siguiente:

Agua oxigenada.

Alcohol de 96°.

Antiséptico, Betadine.

Mercurocromo.

Amoniaco.

Gasa estéril.

Compresas de gasa esterilizada de 10 x 10 cm.

Vendas de gasa esterilizada rollo de 5 cm ancho.

Algodón hidrófilo estéril.

Esparadrapo.

Tira de goma elástica para torniquetes.

Bolsa para agua o hielo.

Guantes esterilizados.

Termómetro clínico.

Apósitos autoadhesivos.

Antiespasmódicos.

Analgésicos.

Tónicos cardíacos de urgencia.

Jeringuillas desechables.

Jabón desinfectante.

Tubo de vaselina esterilizada.

Tubo de crema o pomada para quemaduras.

Idem. para erupciones o alergias.

Idem. antiinflamatoria para contusiones.

Bicarbonato sódico.

Tijeras y pinzas.

Tablillas para fracturas.

Será revisado mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido.

- Material complementario de primeros auxilios.

Manta.

Esfingomanómetro.

Linterna.

Guedel.

Pértiga aislante o bastón de madera seca.

- Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

- Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

14.PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se sinalizará, de acordo con a normativa vigente, el enlace de la obra con los viales limítrofes existentes, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

En aquellas zonas de la obra con riesgos a terceros, se sinalizarán los accesos naturales, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la obra, colocándose en su caso los cerramientos necesarios. En las vías públicas o zonas de paso de peatones se realizará un cerramiento provisional.

Todos los pozos y arquetas dispondrán de una tapa provisional, convenientemente recibida, hasta que pueda colocarse la tapa definitiva.

Todas las zanjas se protegerán mediante palenque de señalización, colocados a tope y anclados al terreno, dejando pasos para la circulación peatonal y de vehículos. Los palenques servirán de soporte a la cinta de balizamiento reflectante y al balizamiento intermitente luminoso.

Se regarán las zonas de trabajo que generan polvo o que puedan interferir a terceros.

15.MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS.

a) Demoliciones y excavaciones: vaciados, zanjas y rellenos.

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

- Se prohibirá el acopio de tierras o materiales a menos de dos (2) metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.

- Se sinalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación (dos (2) metros como norma general).

- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud, si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.

- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafos, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.

- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz o Encargado.

- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación de cuatro (4) metros.

- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

- Antes de iniciarse la apertura de una zanja se deberá conocer la profundidad a que se encuentra en nivel freático, así como sus posibles variaciones, con el fin de disponer del equipo de achique de aguas necesario, u otro procedimiento que se estime oportuno.

- Se considerará la influencia que puede tener sobre la zanja la proximidad de construcciones, focos de vibración, circulación de vehículos, etc.

- Se determinará la posible existencia de otras conducciones tales como agua, electricidad, gas, alcantarillado, etc. que se encuentren en la zona de afección de la zanja, tomando las medidas que se estimen oportunas para evitar riesgos.

- Si la seguridad lo exige, se deberán cortar o desconectar los conductos de agua, gas, electricidad, etc. antes de comenzar los trabajos de excavación, de acuerdo con el propietario de la conducción.

- El cruce con otras conducciones deberá ser marcado en el suelo a excavar, con algún letrero o señal suficientemente explícita para los trabajadores.

- Se evitará la acumulación de materiales u otros objetos pesados junto al borde de las zanjas, y en caso inevitable se tomarán las precauciones que impidan el derrumbamiento de las paredes y la caída al fondo de dichos materiales u objetos.

- Una vez conocidas las características del suelo, nivel freático, factores existentes en la zona de afección y dimensiones de la zanja, se escogerá realizar las obras con o sin entibación.

- Los productos procedentes de la excavación se acopiarán en un solo lado de la zanja, a una distancia, nunca inferior de 60 cm.

- Siempre que las obras se lleven a cabo en zonas habitadas o con tráfico próximo, se dispondrá, a todo lo largo de la zanja, y en el borde contrario al que se acopian los productos de excavación, o en ambos lados si estos se retiran, vallas y pasos colocados a una distancia no superior a 50 m. El ancho mínimo de los pasos será de 60 cm.

- En las zonas indicadas en el apartado anterior, las vallas se señalizarán cada 15 m con luz roja, y si son intermitentes, su frecuencia será de aproximadamente 60 destellos por minuto. Los pasos se deberán señalizar e iluminar convenientemente.

- No se deberán colocar máquinas pesadas en las proximidades de los bordes de las zonas excavadas, a menos que se tomen las precauciones necesarias para impedir el derrumbamiento de las paredes laterales, instalando, por ejemplo, blindajes o hileras de tablestacas.

- Cuando se realice una entibación parcial deberá cumplir los siguientes requisitos:

- 1º) Se protegerá la zona superior, llegando, como mínimo, hasta la mitad de la pared.

- 2º) El ancho deberá ser un tercio de la altura.

- 3º) Se recomienda sobrepasar la entibación en una altura de 20 cm, sobre el borde de la zanja, para que realice una función de rodapié y evite la caída de objetos y materiales al fondo de la zanja.

- 4º) En el caso de emplear paneles prefabricados de madera para la entibación (sistema Quillery), estos no pasarán de 2,50 m de altura.

- Deberá disponerse de, al menos, una escalera portátil por cada equipo de trabajo. Dicha escalera deberá sobrepasar en un metro el borde de la zanja.

- No deben instalarse en el interior de las zanjas máquinas accionadas por motores de explosión, a causa del riesgo de formación de CO, a no ser que se utilicen las instalaciones necesarias para expulsar los humos fuera de las mismas.

- Al comenzar la jornada se revisará en estado de las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores nocivos.

- En aquellas zanjas que se realicen en las proximidades de conducciones de gases tóxicos y, especialmente en aquellas en que se alcancen profundidades superiores a 1,50 m, se efectuarán periódicas pruebas para la detección de posibles fugas de gases. Para ello se dispondrá de los detectores de gases tóxicos necesarios.

- En todas aquellas zanjas en las que se alcancen profundidades superiores a 1,00 m, y existan conducciones de gas en sus proximidades, se dispondrán de aparatos detectores de gases combustibles, portátiles, de funcionamiento continuo y equipados con una pre-alarma acústica calibrada al 20% del límite inferior de explosión.

- Cuando se haya achicado el agua de una excavación, deberá observarse si las condiciones de estabilidad del terreno se han alterado.

- Todos los operarios que trabajen en el interior de las zanjas deberán estar provistos de casco de seguridad homologado, y las prendas de protección necesarias contra cada riesgo específico. Los trabajadores deberán mantener una distancia suficiente entre sí cuando utilicen en la zanja herramientas manuales, tales como palas y picos, a fin de prevenir el riesgo de accidentes.

- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.

- Todos los vehículos, que ejecuten el relleno, serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático.

- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.

- Se instalará, en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.

- Se prohíbe la permanencia, en un radio inferior a 5 m, de personas en torno a los compactadores y apisonadoras en funcionamiento.

- Todos los vehículos y máquinas de esta obra, para las operaciones de rellenos, irán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de las excavaciones.

- Los conductores, de cualquier vehículo o máquina provisto de cabina cerrada, quedarán obligados a utilizar casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

b) Encofrados.

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonas, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la

elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

- Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos. Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán o remacharán. Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en un lugar conocido para su posterior retirada.

- El encofrado debe tener la resistencia y estabilidad suficiente para soportar los esfuerzos estáticos y dinámicos a los que será sometido.

- Los encofrados deben estar bien arriostrados horizontal y diagonalmente, tanto en sentido longitudinal como transversal.

- El apuntalamiento debe hacerse de manera que al proceder al desmontaje, se pueda dejar colocado un número suficiente de puntales que proporcionen el soporte necesario para prevenir todo peligro.

- No se debe descargar o amontonar sobre los encofrados materiales con un peso que supere la sobrecarga prevista, señalizándose la zona de carga y acopios.

- El desencofrado no se llevará a cabo hasta que lo autorice la dirección de obra una vez comprobado que el hormigón tiene suficiente resistencia para soportar su propio peso y el de cualquier carga que se le aplique, pero nunca antes de 21 días.

c) Manipulación del hormigón.

- Antes de iniciar el hormigonado se procederá a la delimitación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 cm de anchura mínima, compuestas por tablones, con el objeto de que las personas que circulen no tengan que hacerlo por encima de los bloques, ferralla, viguetas, bovedillas etc.

- En la puesta en obra del hormigón por bombeo se tomarán las siguientes medidas preventivas:

Reducir al mínimo el número de codos.

La conducción debe estar sólidamente amarrada en sus extremos y codos.

Preparar lechadas fluidas, al inicio del trabajo, para que actúen como lubricantes en el interior de la tubería facilitando el deslizamiento del hormigón.

En caso de taponamientos, antes de desmontar las tuberías, se suprimirá completamente la presión en la conducción y se parará la bomba.

Se debe instalar a la salida del conducto un amortiguador de chorro que disminuya la presión del hormigón.

- En la puesta en obra mediante tolvas las medidas serán:

La tolva debe estar suspendida de la grúa por medio de gancho provisto de pestillo de seguridad y su movimiento se dirigirá mediante código de señales evitando toda parada o arrancada brusca

- Se instalarán fuertes topes de final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos. Se prohibirá acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de dos (2) metros del borde de la excavación.

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el capataz, revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones, encofrados, etc. Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase, y se eliminarán antes del vertido puntas, restos de madera, redondos y alambres.

- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón sin descargas bruscas.

- No se trabajará cuando exista lluvia, nieve o viento superior a los 50 Km/h, ni en la misma vertical que otros operarios sin protección.

- En proximidad de líneas eléctricas, se mantendrá una distancia de seguridad de 5 m entre las mismas y cualquier elemento material o personas que pudieran aproximarse en el transcurso de la obra.

- Los vibradores eléctricos deben estar dotados de sistemas de protección eléctrica.

d) Prefabricados.

- Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir las piezas prefabricadas servidas mediante grúa.

- La pieza será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.

- El prefabricado, en suspensión del balancín, se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza con los cabos, el tercero guiará la maniobra.

- Una vez presentado en el sitio de instalación, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa, al montaje definitivo. Concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.

e) Albañilería.

- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 V, en prevención del riesgo eléctrico.

- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias. A estas zonas se accederá siempre de forma segura. Se prohíben los puentes de un tablón.

- El material cerámico se trasladará e izará sin romper los flejes o envoltura de PVC con las que los suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga. El ladrillo suelto se izará o trasladará apilado ordenadamente en el interior de plataformas, vigilando que no puedan caer las piezas durante el transporte.

f) Afirmados y pavimentaciones.

- Los compactadores, por su trabajo monótono, hacen necesario rotaciones del personal y controlar periodos de permanencia en su trabajo.

- Los camiones y dúmperes no se cargarán en exceso para evitar basculamientos y la velocidad de las operaciones debe reducirse por debajo de los 20 Km/h.

- Las pendientes se remontarán, con camiones y dúmperes, marcha atrás y se prohibirá la circulación por pendientes superiores al 20%.

- Los elementos de transporte dispondrán de pórticos de seguridad antivuelco, con cinturón de seguridad complementario a él.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.
- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída. Se prohíbe, expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- Todos los operarios auxiliares se apartarán, por delante de la máquina, durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.
- Las máquinas empleadas en las obras de pavimentación dispondrán de una alarma durante su marcha atrás.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- En todas las operaciones el maquinista será cualificado y deberá ir provisto de casco de seguridad, calzado antideslizante y cinturón antivibratorio.
- Cuando se abandone una máquina ésta quedará frenada y no podrá ser puesta en marcha por persona ajena al trabajo.
- Estará prohibido el acceso de personas a la zona de trabajo de las máquinas.

16.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LA OBRA.

Además de las medidas preventivas y de protección técnica referidas en el apartado anterior, concretas para esta obra, deberán tenerse en cuenta las disposiciones generales del Anexo IV del Real Decreto 1627/97, relativas a las:

A.- Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

B.- Disposiciones mínimas específicas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

C.- Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Las obligaciones previstas, para cada una de las tres partes enumeradas, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

17.DISPOSICIONES LEGALES.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones y recomendaciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores.

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el Real Decreto 84/1990, de 19 de enero.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y sus modificaciones.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y sus modificaciones.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, y su actualización.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Directiva 92/57/CEE, de 24 de junio, de disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- Norma de Carreteras 8.3-IC "Señalización de Obras".
- Catálogo de Señales de Circulación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Reglamento de Explosivos.(R.D. 2114/78, de 2 de marzo).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.



18.CONCLUSIÓN.

Se estima que el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, incorporado como Anejo a la presente Memoria Valorada, cumple con lo exigido por el Artículo 6 del R.D. 1627/97, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Vigo, abril de 2015

el ingeniero autor del proyecto

luis vicente vilar montoro
ingeniero técnico de obras públicas
colegiado nº 11.813

anejo nº2:
plan de obra

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2

2. PLAN DE OBRA

2

ANEXO I: DIAGRAMA DE GANTT VALORADO

3



1. INTRODUCCIÓN

Conforme marca el artículo 107.1 de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (B.O.E. nº 261 de 31 octubre), se elabora el correspondiente Programa de Trabajos.

Se presenta un programa de trabajos que refleja el proceso secuencial de las diferentes unidades de obra a ejecutar en el proyecto. La planificación que se presenta puede sufrir variaciones a la hora de iniciar los trabajos debido a múltiples factores.

El contratista adjudicatario deberá de revisar esta planificación y adaptarla a sus rendimientos y circunstancias, todo ello con la supervisión y aceptación de la Dirección facultativa.

2. PLAN DE OBRA.

Se presenta en el anejo un diagrama con el cronograma del proceso constructivo además del seguimiento económico mensual que supone.



ANEXO I: DIAGRAMA DE GANTT

ACTIVIDADES		DIAGRAMA DE BARRAS VALORADO				%PEM	Importe (euros)
		Mes 1					
		S1	S2	S3	S4		
ACTUACIONES PREVIAS						14,54%	5.260,54
OBRAS COMPLEMENTARIAS						44,74%	16.189,95
FIRMES Y PAVIMENTOS						27,24%	9.856,74
GESTIÓN DE RESIDUOS						16,42%	5.941,19
VARIOS						11,61%	4.200,00
SEGURIDAD Y SALUD						1,52%	550,00
Realización (%)		Mensual	100,00%				
		A origen	100,00%				
Realización (euros según PEM)		Mensual	41.998,42				
		A origen	41.998,42				

Vigo, abril de 2015

el ingeniero municipal director de la memoria

el ingeniero municipal director de la memoria

Álvaro Crespo Casal

Julio Carrasco Rodríguez

El ingeniero autor de la memoria

Luis vicente vilar montoro
ingeniero técnico de obras públicas
colegiado nº 11.813

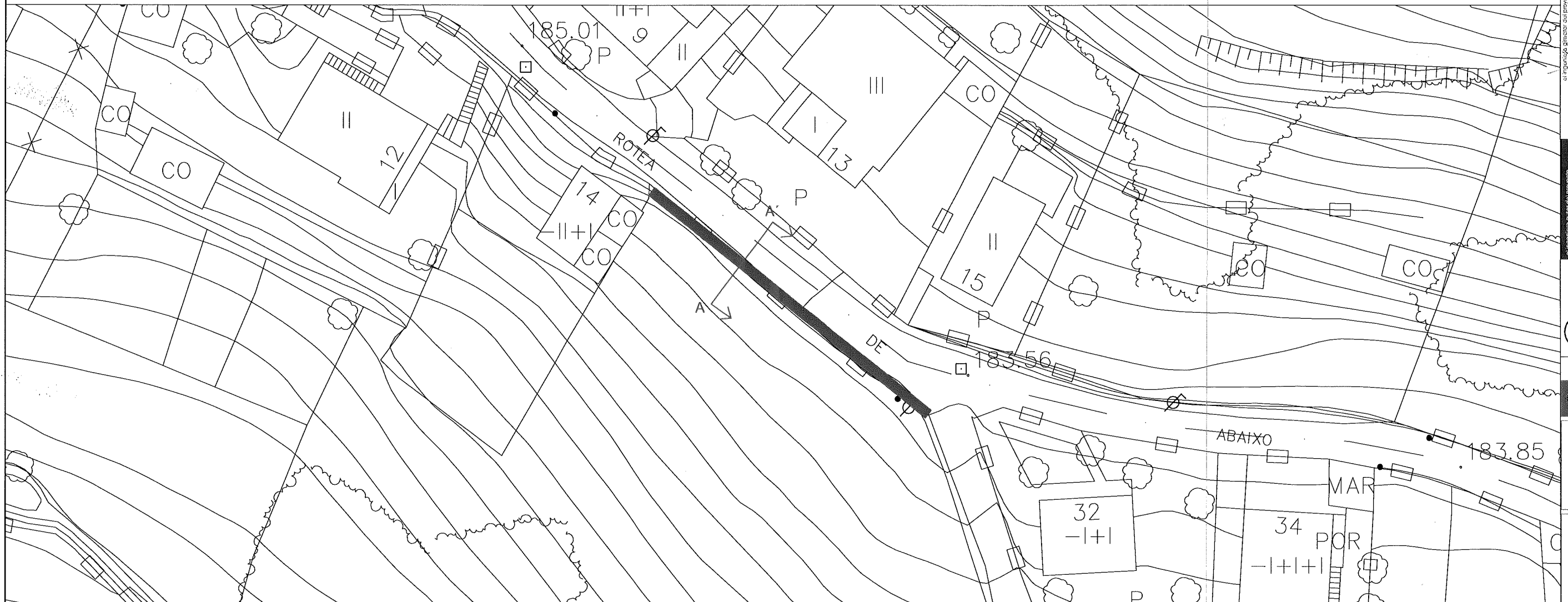
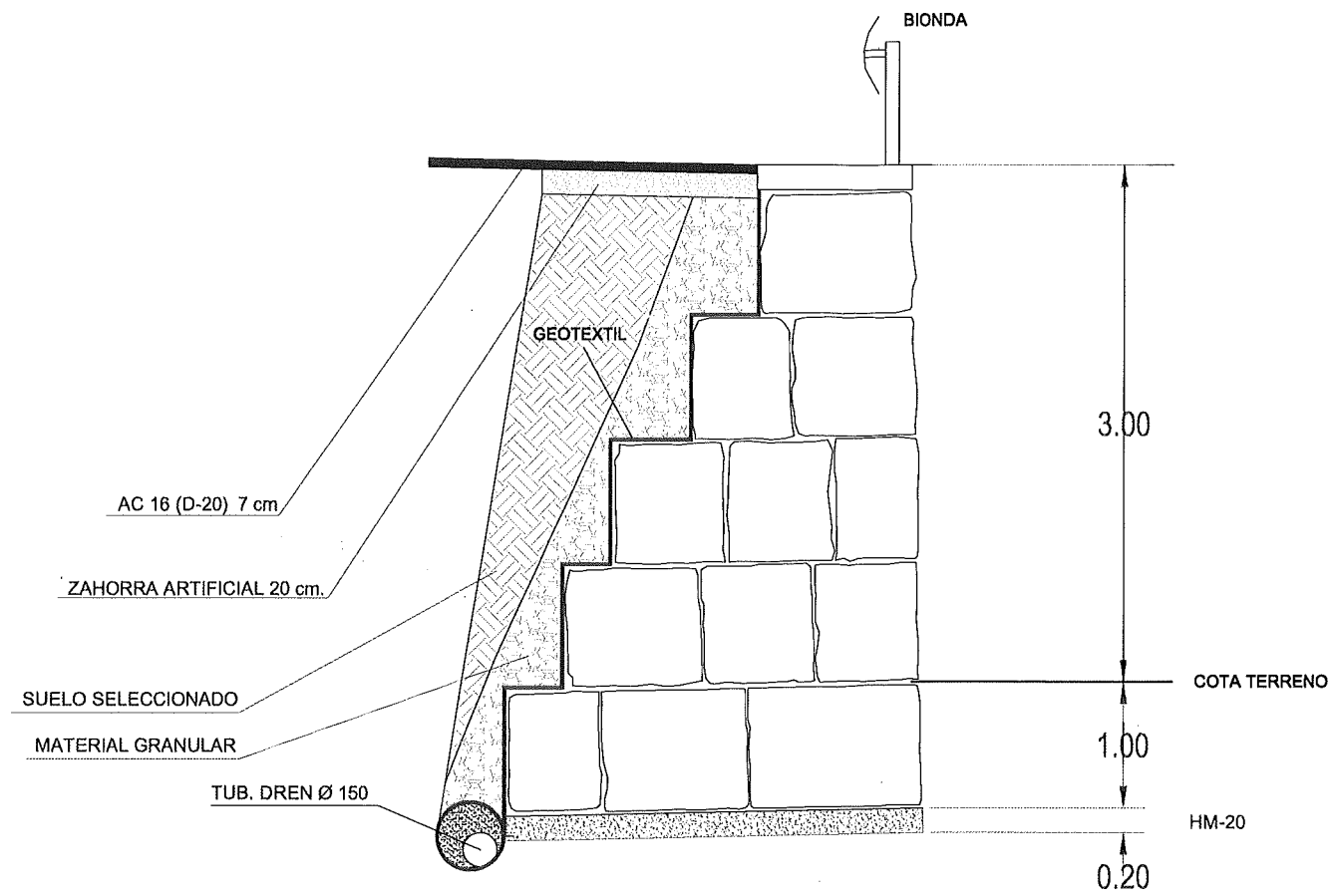


documento nº2:
planos

Índice de planos

<i>Título</i>
Plano nº 1: Situación y emplazamiento.
Plano nº 2: Estado actual.
Plano nº 3: Planta general.

SECCIÓN A A'





documento nº3:
presupuesto

Índice del Presupuesto

- Mediciones y presupuesto
- Presupuesto de Ejecución Material
- Presupuesto base licitación sin iva
- Presupuesto base licitación con iva



**Mediciones y
presupuesto**

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longit ud	Latitud	Altura	Subtotal	Medició n	Precio	Importe
-------------	--	------	--------------	---------	--------	----------	--------------	--------	---------

01 Actuaciones previas

01.01	m3	Despeje y retirada de tierras							
DMT.09.2		Despeje y retirada de tierras a cielo abierto por medios mecánicos incluso ayuda manuales en todo tipo de terreno, incluso carga, transporte y descarga en vertedero de productos sobrantes, incluso retirada y posterior reposición de postes de piedra en viñado. Posterior limpieza, totalmente rematado.							
		Despeje	1,2	35,00	0,40	3,00	50,40		
	T						50,40		
		Total partida 01.01					50,40	8,98	452,59

01.02	m3	Excavación de tierras a cielo abierto							
DMT.09.1		Excavación a cielo abierto por medios mecánicos incluso ayuda manuales en todo tipo de terreno, incluso carga, transporte y descarga en vertedero de productos sobrantes, agotamiento si fuera necesario, medido sobre perfil.							
		Excavación cielo abierto	1,2	35,00	2,50	4,00	420,00		
	T						420,00		
		Total partida 01.02					420,00	8,40	3.528,00

01.03	m2	Demolición pavimento hormigón o aglomerado							
DMT.01		Demolición de pavimento de hormigón o aglomerado asfáltico y base de hormigón (de hasta 40 cm de espesor), con medios mecánicos, incluso carga, transporte y descarga de escombros en vertedero.							
		Demolición asfalto							
		Calzada	1,2	35,00	2,50		105,00		
	T						105,00		
		Total partida 01.03					105,00	12,19	1.279,95

Total capítulo 01 5.260,54

02 Obras complementarias

02.01	m2	Muro de mampostería de recortes de cantera							
13.03.01		Mampostería de recortes de cantera, instalado por empresa especializada, con al menos un mampuesto por metro cuadrado al tizon, completamente terminado. Refuerzo en trasdos con relleno de hormigón HM-20 entre los mampuestos. Relación aproximada dimensiones base altura 2:3. Colocación de geotextil en trasdos. Instalación tubo dren. Totalmente rematado y nivelado.							
		Muro de mampostería	1,2	35,00		4,00	168,00		
	T						168,00		
		Total partida 02.01					168,00	86,50	14.532,00

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longit ud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
02.02 PAV.01	m2 Base pavimento hormigón en masa Base de pavimento de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor; ejecución sobre explanada nivelada y compactada, i/formación de juntas de construcción y dilatación, reglado.								
	Hm-20 en base	1,2	35,00	2,50		105,00			
	T						105,00		
	Total partida 02.02						105,00	15,79	1.657,95
	Total capítulo 02								16.189,95
03	Firmes y pavimentos								
03.01 2.2_m	m3 Zahorra artificial Suministro, extendido, nivelación y compactación de zahorras artificial incluso aporte de agua mediante cuba para obtención de la humedad óptima de compactación. Por medios mecánicos e incluso ayudas manuales. Posterior barrido y limpieza con retirada de escombros a vertedero autorizado.								
	Zahorra artificial	1,2	35,00	2,50	0,20	21,00			
	T						21,00		
	Total partida 03.01						21,00	19,50	409,50
03.02 01.02	m2 Fresado por cm de pavimento Fresado por cm de espesor de mezcla bituminosa, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero o lugar de empleo con canon de vertido s/ R.D. 105/2008 incluso portes necesarios de traslado de equipo por trabajos discontinuos..								
	Fresado								
	Zonas de ensamble	1,2	4,00	2,50	10,00	120,00			
	T						120,00		
	Total partida 03.02						120,00	0,58	69,60
03.03 02.08.01	t M.B.C. tipo AC 22 Base B 50/70 G i /filler Mezcla bituminosa en caliente tipo AC- 22 Base B 50/70 G ,con aridos calizos o silíceos para capa de rodadura, cumpliendo coeficiente desgaste de los angeles CDA, extendido, nivelado y compactado, totalmente colocado, incluso filler y excepto betun.								
	AC 22	1,2	157,50	2,40	0,05	22,68			
	T						22,68		
	Total partida 03.03						22,68	53,12	1.204,76

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longit ud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
03.04 02.10.1	m2 Riego de imprimación C50BF5 IMP (ECI) Emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (ECI), empleada en riegos de imprimación, dotacion 1 Kg / M2, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminada.								
	Riego de imprimación	1,2	35,00	4,50		189,00			
	T						189,00		
	Total partida 03.04						189,00	0,72	136,08
03.05 02.011	ud Traslado equipo extendido mbc Traslado del equipo de extendido de mezcla bituminosa en caliente mediante transporte expecial compuesto por toda la maquinaria necesaria extendedora, rulo compactador vibrante, compactador de neumáticos, pequeña barredora, fresadora, camiones, y personal del equipo necesario para la correcta ejecución.								
	Traslado equipo mbc	1	1,00			1,00			
	T						1,00		
	Total partida 03.05						1,00	.3.030,54	3.030,54
03.06 01.04.pd10	m3 Relleno y compactación de suelo seleccionado Relleno y compactación de suelo seleccionado totalmente nivelado por medios mecanicos y ayudas manuales.								
	Relleno de jabre	1,2	35,00	2,00	2,50	210,00			
	T						210,00		
	Total partida 03.06						210,00	14,08	2.956,80
03.07 01.04.pd11	m3 Relleno y compactación de material granular Relleno y compactación de material granular variable tamaño en transición totalmente nivelado por medios mecanicos y ayudas manuales.								
	Relleno material granular	1,2	35,00	0,70	2,80	82,32			
	T						82,32		
	Total partida 03.07						82,32	11,96	984,55
03.08 05.02.1	m Colocación de bionda Suministro y colocación de bionda segun consideraciones del PG 3/75 orden FOM/ 2523/2014.								
	Bionda	1,1	35,00			38,50			
	T						38,50		
	Total partida 03.08						38,50	27,66	1.064,91
	Total capítulo 03								9.856,74

Nº Orden	Descrición de las unidades de obra	Uds.	Longit ud	Latitud	Altura	Subtotal	Medició n	Precio	Importe
-------------	---------------------------------------	------	--------------	---------	--------	----------	--------------	--------	---------

04

Gestión de residuos

04.01	tn	Gestión de productos inertes petreos							
08.06.01		Gestión de residuos inertes petreos incluso carga y transporte a vertedero aautorizado.							
		Despeje	1,8	50,40		90,72			
		Excavación	1,5	420,00		630,00			
	T						720,72		
		Total partida 04.01					720,72	7,56	5.448,64
04.02	tn	Gestión de productos asfálticos							
08.07.01		Gestión de residuos de productos asfálticos incluso carga y transporte a vertedero aautorizado.							
		Demolición pavimento	2	105,00	0,20	42,00			
	T						42,00		
		Total partida 04.02					42,00	10,05	422,10
04.03	tn	Gestión de residuos no petreos							
08.06.02		Gestión de residuos no petreos incluso carga y transporte a vertedero aautorizado.							
		No petreos	1	5,00		5,00			
		Total partida 04.03					5,00	14,09	70,45
		Total capítulo 04							5.941,19

05

Varios

05.01	PA	Imprevistos afección a servicios y obras no contempladas							
07.02		Partida alzada a justificar, destinada a la afección de servicios y para obras no contempladas y mejoras a decidir por la direccion facultativa.							
			1			1,00			
	T						1,00		
		Total partida 05.01					1,00	.4.200,00	4.200,00
		Total capítulo 05							4.200,00

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longit ud	Latitud	Altura	Subtotal	Medició n	Precio	Importe
-------------	--	------	--------------	---------	--------	----------	--------------	--------	---------

06

Seguridad y salud

06.01	ud	Conjunto de actuaciones necesarias para la prevención de riesgos laborales							
007.1		Conjunto de medidas y actuaciones necesarias y/o exigidas por el Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa de la obra para la prevención de riesgos durante la ejecución de la misma.							
		1				1,00			
	T						1,00		
		Total partida 06.01							
						1,00	550,00		550,00
		Total capítulo 06							
									550,00
		Total presupuesto							
									41.998,42

presupuesto de ejecución material

1. Presupuesto de ejecución material

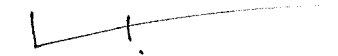
01	Actuaciones previas	5.260,54	12,53 %
02	Obras complementarias	16.189,95	38,55 %
03	Firmes y pavimentos	9.856,74	23,47 %
04	Gestión de residuos	5.941,19	14,15 %
05	Varios	4.200,00	10,00 %
06	Seguridad y salud	550,00	1,31 %

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	41.998,42
--------------------------------------	-----------

ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL A LA CANTIDAD DE **CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.**

Vigo, abril de 2015

el ingeniero autor de la memoria


Luis vicente vilar montoro
ingeniero técnico de obras públicas
colegiado nº 11.813

el ingeniero director de la memoria


álvaro crespo casal

el ingeniero director de la memoria


julio carrasco rodríguez



presupuesto base de licitación sin iva

1. Presupuesto base de licitación sin iva

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	41.998,42
13% Gastos Generales	5.459,79
6% Beneficio Industrial.....	2.519,91
PRESUPUESTO BRUTO.....	49.978,12

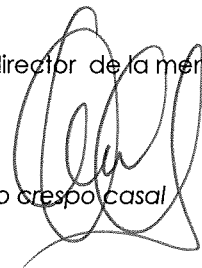
Asciende el presupuesto base de licitación más iva a la expresada cantidad de **CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS**

Vigo, abril de 2015

el ingeniero autor de la memoria


luis vicente vilar montoro
ingeniero técnico de obras públicas
colegiado nº 11.813

el ingeniero director de la memoria


álvaro crespo casal

el ingeniero director de la memoria


julio carrasco rodríguez

presupuesto base de licitación con iva

1. Presupuesto base de licitación con IVA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	41.998,42
13% Gastos Generales	5.459,79
6% Beneficio Industrial.....	2.519,91
PRESUPUESTO BRUTO.....	49.978,12
21% I.V.A.	10.495,41
PRESUPUESTO LIQUIDO	60.473,53

Asciende el presupuesto base de licitación más iva a la expresada cantidad de **SESENTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS**

Vigo, abril de 2015

el ingeniero autor de la memoria


Luis vicente vilar montoro
ingeniero técnico de obras públicas
colegiado nº 11.813

el ingeniero director de la memoria


álvaro crespo casal

el ingeniero director de la memoria


julio carrasco rodríguez