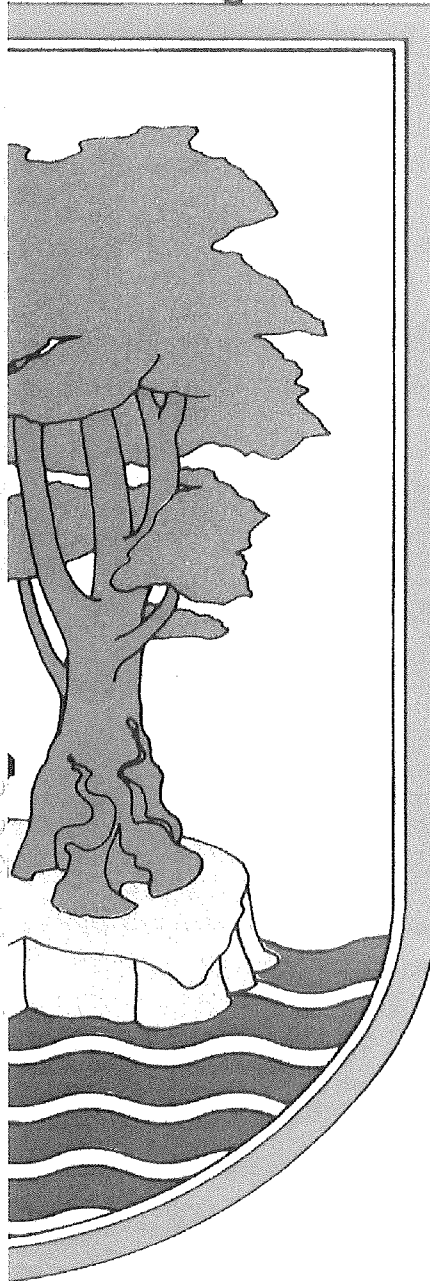
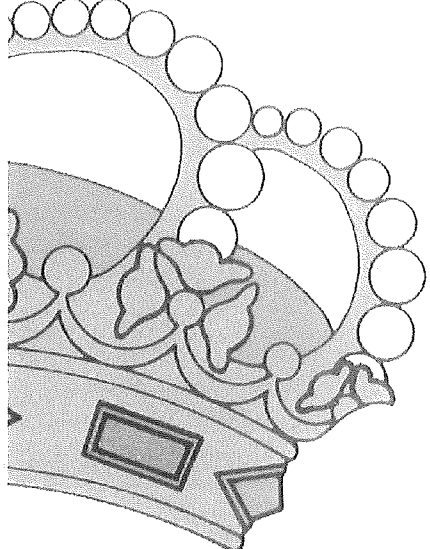


Reposición muro en Coutadas, Castrelo

Memoria Valorada



CONCELLERÍA de FOMENTO			CONCELLO DE VIGO
el responsable autor del proyecto Luis Vicente Vilar Montoro <small>INGENIERO DE OBRAS DE CARRETERA</small>		el responsable director del proyecto Alvaro Crespo Casal Julio Carrasco Rodríguez <small>INGENIERO DE OBRAS DE CARRETERA</small>	
proyecto de:		Reposición muro en Coutadas, Castrelos	
fecha:		febrero 2015	



INDICE GENERAL

Documento Nº 1: Memoria

Memoria

Anejo nº01: Documentación administrativa

Anejo nº02: Estudio básico de seguridad y salud

Anejo nº03: Plan de obra

Documento Nº 2: Planos

Plano nº1 Situación y emplazamiento

Plano nº2 Estado actual

Plano nº3 Planta general

Documento Nº 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 y objeto del Proyecto	2
2. Antecedentes	2
3. Situación actual y propuesta de actuación.....	4
3.1 Breve caracterización de la zona	4
3.1.1 Situación actual	5
3.1.2 Propuesta de intervención.....	5
4. Terrenos necesarios para la ejecución de la obra.....	6
5. Cartografía.....	6
6. Soluciones de tráfico durante las obras	6
7. Plazo de ejecución	7
8. Regulación de la producción y gestión de residuos.....	7
9. Objeto del contrato según la CNAE.....	8
10. Objeto del contrato según la CPV.....	9
11. Ordenación ecológica y patrimonio	6
12. Ley 8/97 de accesibilidad y supresión de barreras. Orden VIV /561/2010.	9
13. Estudio de seguridad y salud	10
14. Estudio geotécnico	6
15. Propuesta de clasificación del contratista	7
16. Justificación de precios.....	11
17. Pliego de condiciones	7
18. Precios y Obligaciones del Contratista.....	8
19. Propuesta de la fórmula de revisión de precios	8
20. Plazo de garantía	8
21. Topografía.....	12
22. Presupuestos para conocimiento de la administración.....	12
22.1.Presupuesto de ejecución material.....	12
22.2.Presupuesto de ejecución por contrata.....	12
22.3.Presupuesto líquido	12
23. Documentos que integran el proyecto	12
24. Declaración de la obra completa.....	14
25. Consideraciones finales	15



1. Introducción, objeto y justificación del Proyecto.

Realizada visita de inspección al lugar por parte de los servicios técnicos del departamento de la OSPIO se observa un hundimiento del pavimento en su borde exterior en el Camiño As Coutadas. El hundimiento viene provocado por el desprendimiento del muro que contiene el vial. El muro es de piedra de altura variable con 1,5 m en su punto más alto. Por el centro de la calzada pasa un colector de saneamiento que en principio no se ve afectado. Sobre el borde afectado se encuentran dos postes uno de electricidad y alumbrado albergando un punto de luz y otro de telefonía.

Hay que considerar que el origen del problema se encuentra en el efecto de las filtraciones de agua de lluvia sobre la base de apoyo del actual muro debilitando su estabilidad y provocando desplazamientos.

2. Antecedentes.

El título del Proyecto es "Reposición de muro en Coutadas, Castrelos". 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 febrero 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 As Coutadas, en la parroquia de Castrelos. En la actualidad se observa que en el borde de la calzada contenido por un muro de piedra el pavimento está cediendo presentando ingentes grietas. En el mismo borde existes dos postes. El hundimiento parcial de la calzada en el borde afectado hace necesaria la actuación.

3.1.2. Propuesta de intervención

El proyecto contempla las siguientes actuaciones:

- Demolición de la calzada y muro existente con posterior saneo hasta 1,50 cm de profundidad en un ancho de 2,00 m. previo corte con radial del asfalto adyacente, para albergar la construcción de un nuevo muro de piedra. Este muro contendrá el nuevo paquete de firmes restaurado.

- Una vez realizado el cajeo que habilitará el espacio para la cimentación del nuevo muro se iniciará la ejecución del mismo.

- Realizado el muro se procederá a rellenar una capa de suelo seleccionado al 98% del Proctor Normal en tongadas de 30 cm máximo hasta alcanzar la cota proyectada unos 40 cm por debajo de la rasante actual. En este nivel se colocará a lo largo de toda la longitud un tubo dren 150 mm envuelto de grava y geotextil que pueda captar las posibles filtraciones y derivar aguas abajo al exterior.

- Seguidamente se extenderá y compactará una capa de zahorra artificial de espesor 20 cm. al 98% del Proctor Normal.

- Encima de la capa de zahorras se extenderá y compactará otra capa de grava 40/70 sellándola con un simple tratamiento superficial. Esta capa irá enrasada a la cota del aglomerado existente.

- Finalmente se extenderá una capa de aglomerado abarcando la totalidad del ancho de la calzada en una longitud aproximada de 40 m. Se deberá de cuidar las uniones en los extremos 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.

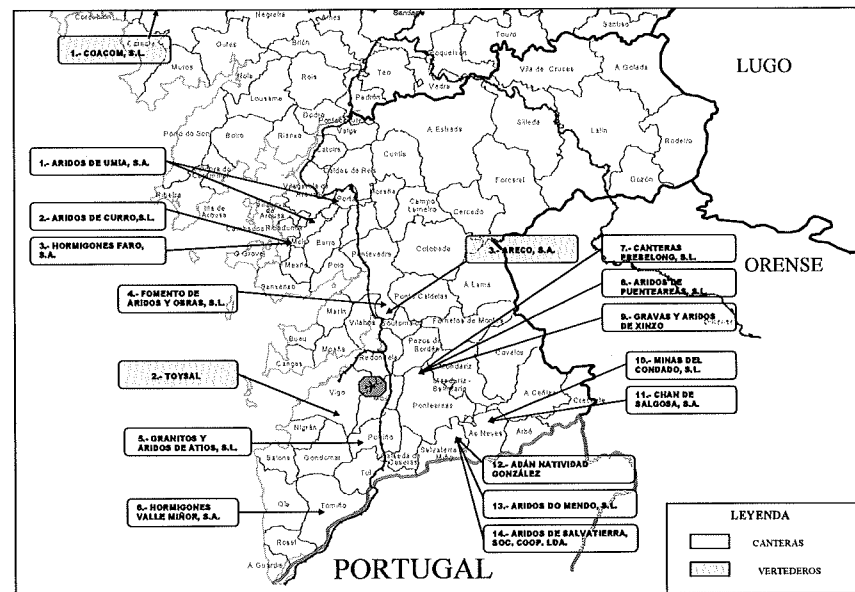
Según en lo previsto en el R.D. 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición se ha aplicado una valoración que se recoge en el presente proyecto.

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 ecológica y patrimonio.

No existen en la zona de trabajos prevista, 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 el presente proyecto presentan: 1.-Adecuación a la ordenación urbanística vigente, 2.- Adaptación al contorno, 3.-respeto a las normas de protección del patrimonio cultural, 4.- Autorización de otras administraciones cuando así se exija.

12. Ley 8/97 de accesibilidad y supresión de barreras. Ordenanza VIV/561/2010

El Presente Proyecto cumple con la Ley 8/97 de Accesibilidad y Supresión de Barreras, su Reglamento (Decreto 35/2000) y además con la orden VIV/561/2010.

Dando cumplimiento en particular para los itinerarios diseñados con las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre de obstáculos es de 0,90.
- Pendiente máxima longitudinal es menor del 10%.
- Pendiente máxima transversal es menor del 2%.
- La dimensión de vados e isletas, en el sentido perpendicular a la calzada es mayor de 0,60 metros y su resalto es menor de 2 cm.
- La anchura mínima de pasos de peatones es mayor de 0,90 metros.
- En las rampas el ancho mínimo será de 1,50 metros. La pendiente longitudinal máxima será para rampas de longitud menor de 3 metros del 10 %; para rampas de longitud entre 3 y 10 metros, del 8 %, y para rampas de longitud igual o superior a 10 metros del 6 %.

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, reparación y mantenimiento, y su ubicación en terrenos estabilizados, tratarse de vías públicas consolidadas, su carácter superficial, las características constructivas de la solución, la ejecución de un muro de escasa altura menor de 1,5 m. La no aportación de nuevas cargas sobre el terreno y la inexistencia de movimientos de tierra de especiales características e importancia, no se considera preciso el estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se asentará la obra, tal y como especifica el apartado 3 del Artículo 123 del actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

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 **33.353,19 €**.

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 **VENTIOCHO MIL VETISIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO (28.027,89 €)**

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 **CUARENTA MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO. (40.357,36 €).**



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 "Reposición de muro en Coutadas, Castrelos" son los siguientes:

- Documento Nº 1: Memoria.
 - Memoria.
 - Anejo 1: Documentación administrativa
 - Anejo 2: Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - Anejo 3: 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 de Ejecución por Contrata sin IVA
 - Presupuesto de Ejecución por Contrata 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, febrero de 2015

el ingeniero municipal director de la memoria



Álvaro Crespo Casal

el ingeniero municipal director de la memoria



Julio Carrasco Rodríguez

El ingeniero autor de la memoria



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



anejo nº1:

documentación administrativa

Situación: Cmño. Coutadas (Castrelos)
Fecha: 26/01/15

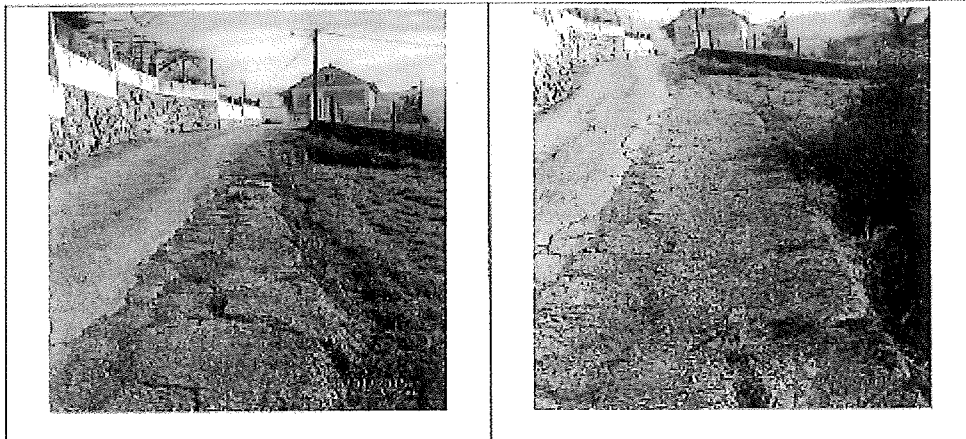
Asunto: Afundimento no vial

Xirada visita de inspección na citada rúa, obsérvase un afundimento do pavimento existente de formigón, motivado polo desprendemento dun muro que suxeta o vial.

Dito muro, aínda non sendo axeitado, recibe a carga do citado vial sobre o que discorre o que engadindo as escorrentías das augas fai o propio co seu debilitamento e derrumbe.

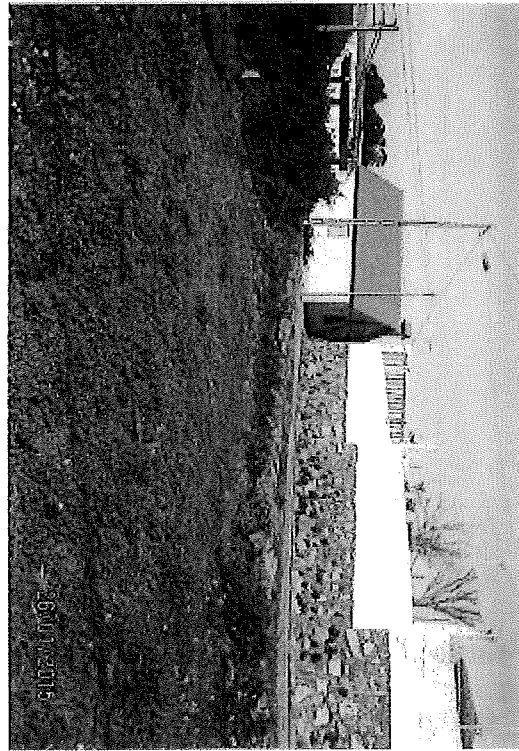
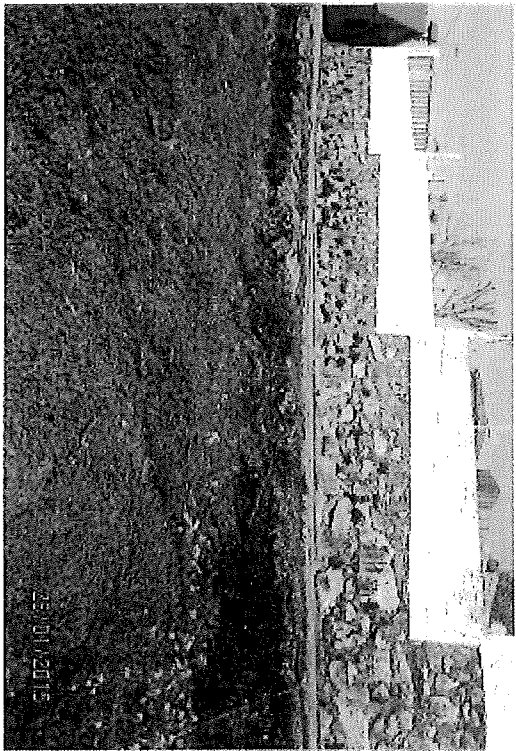
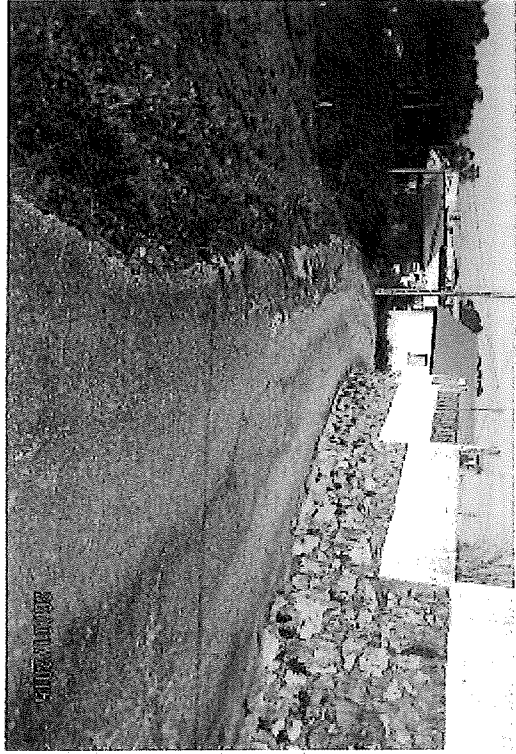
As características do vial na zona da súa afección son:

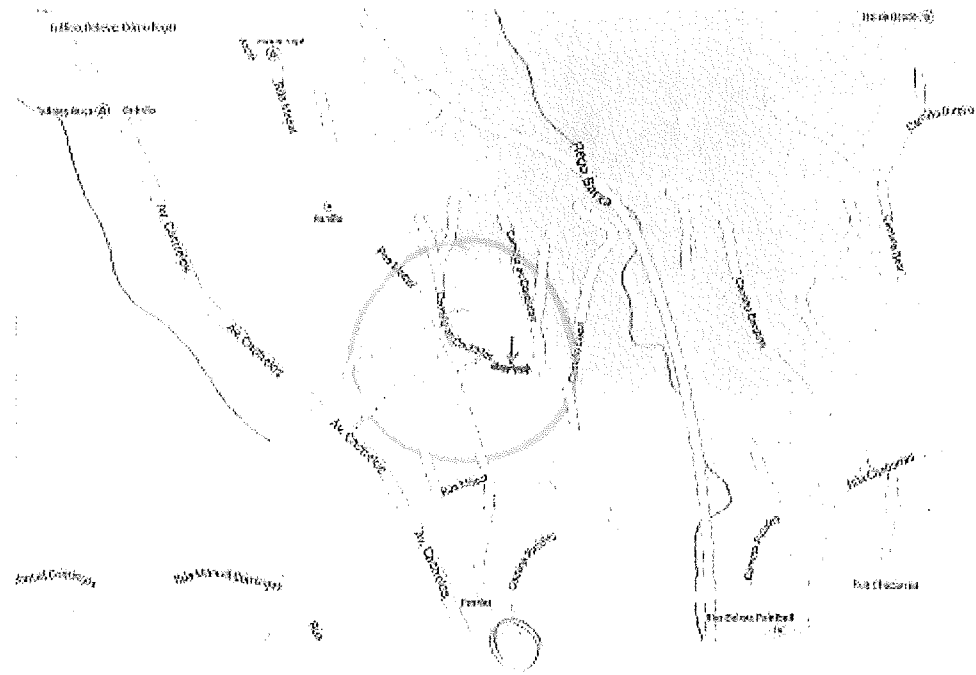
- Lonxitude 30,00 m
 - Ancho de 3,50 m (dos cales afecta 1,50 m o vial).
 - Altura do vial respecto a cota do terreno das fincas oscila entre 0,50 m e 1,00 m
 - Existe un colector de saneamento
 - Alumeadado Público está en aéreo, tendo un poste moi preto da zona de afección
- Adxúnlase fotos.



Vigo, 29 de xaneiro do 2015
O Inspetor Auxiliar


Angel Ferro Mancho





Lugar de actuación



anejo nº2:
estudio básico seguridad y salud

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.	7
12. FORMACION.	10
13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.	11
14. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.	12
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.	19



1. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud de la Memoria Valorada de la obra de " Construcción muro en Coutadas, Castrelos. ", 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:

- Demolición de la calzada y muro existente con posterior saneo hasta 1,50 cm de profundidad en un ancho de 2,00 m. previo corte con radial del asfalto adyacente, para albergar la construcción de un nuevo muro de piedra. Este muro contendrá el nuevo paquete de firmes restaurado.

- Una vez realizado el cajeo que habilitará el espacio para la cimentación del nuevo muro se iniciará la ejecución del mismo.

- Realizado el muro se procederá a rellenar una capa de suelo seleccionado al 98% del Proctor Normal en tongadas de 30 cm máximo hasta alcanzar la cota proyectada unos 40 cm por debajo de la rasante



actual. En este nivel se colocará a lo largo de toda la longitud un tubo dren 150 mm envuelto de grava y geotextil que pueda captar las posibles filtraciones y derivar aguas abajo al exterior.

- Seguidamente se extenderá y compactará una capa de zahorra artificial de espesor 20 cm. al 98% del Proctor Normal.

- Encima de la capa de zahorras se extenderá y compactará otra capa de grava 40/70 sellándola con un simple tratamiento superficial. Esta capa irá enrasada a la cota del aglomerado existente.

- Finalmente se extenderá una capa de aglomerado abarcando la totalidad del ancho de la calzada en una longitud aproximada de 40 m. Se deberá de cuidar las uniones en los extremos 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.

3. SITUACIÓN DE LAS OBRAS.

La actuación discurre en el Camiño As Coutadas, parroquia de Castrelos.

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.
- Electrocutión. 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.
- Electrocutión.
- 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 señalará, de acuerdo con la 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 señalarán 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 TECNICAS.

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 señalizará 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 señalarán cada 15 m con luz roja, y si son intermitentes, su frecuencia será de aproximadamente 60 destellos por minuto. Los pasos se deberán señalar 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 riesgos 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 tabloneros, 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 m de anchura mínima, compuestas por tabloncillos, 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 extendidora 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, febrero de 2015

el ingeniero autor del proyecto



Luis Vicente Vilar Montoro
ingeniero técnico de obras públicas
colegiado nº 11.813



anejo nº3:

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					
	\$1	\$2	\$3	\$4		
ACTUACIONES PREVIAS					12,35%	3.462,68
OBRAS COMPLEMENTARIAS					27,35%	7.665,89
FIRMES Y PAVIMENTOS					35,55%	9.963,33
GESTIÓN DE RESIDUOS					12,62%	3.535,99
VARIOS					9,99%	2.800,00
SEGURIDAD Y SALUD					2,14%	600,00
Realización (%)	Mensual	100,00%				
	A origen	100,00%				
Realización (euros según PEM)	Mensual	28.027,89				
	A origen	28.027,89				

Vigo, febrero 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



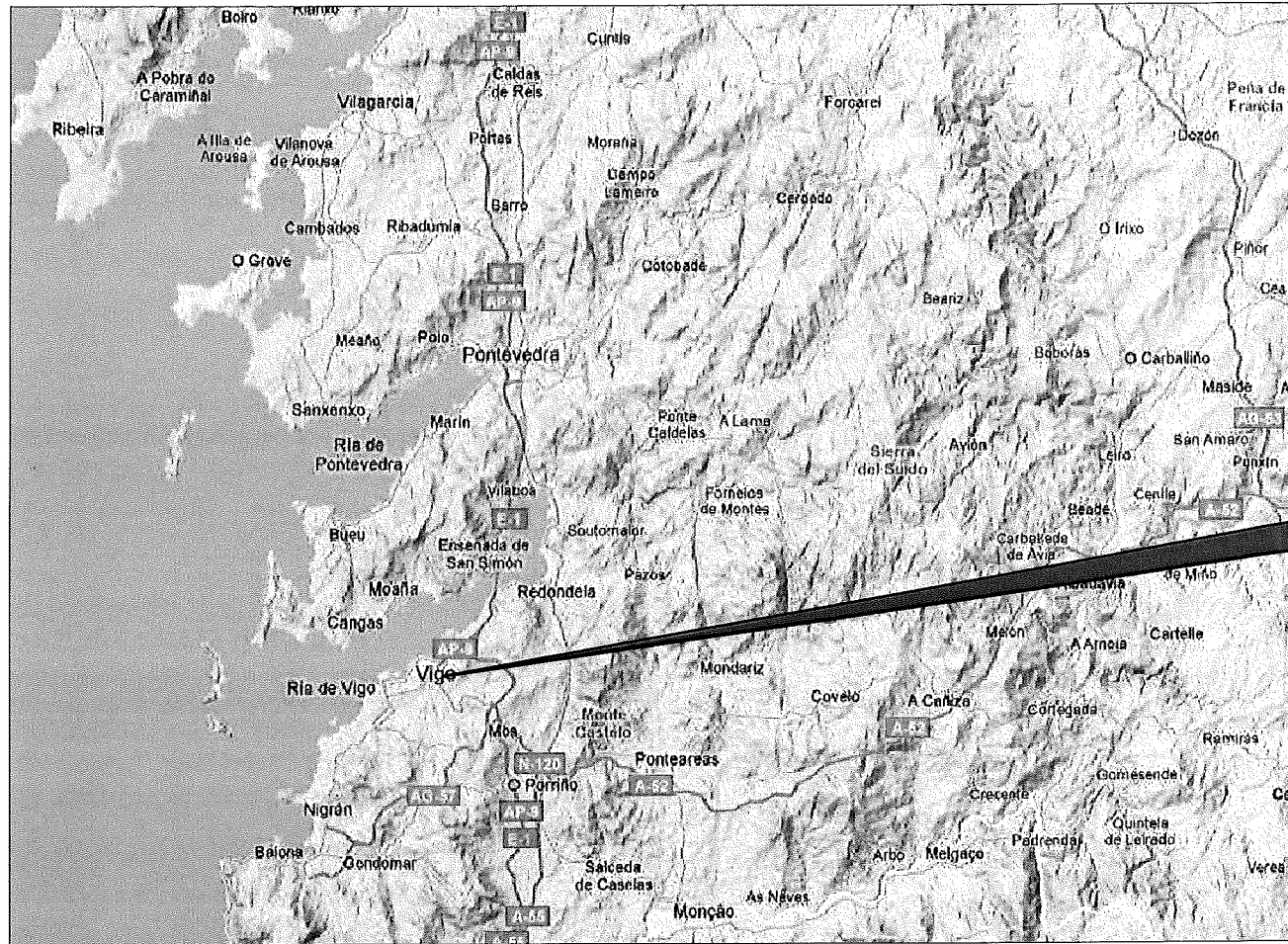
Índice de planos

Título

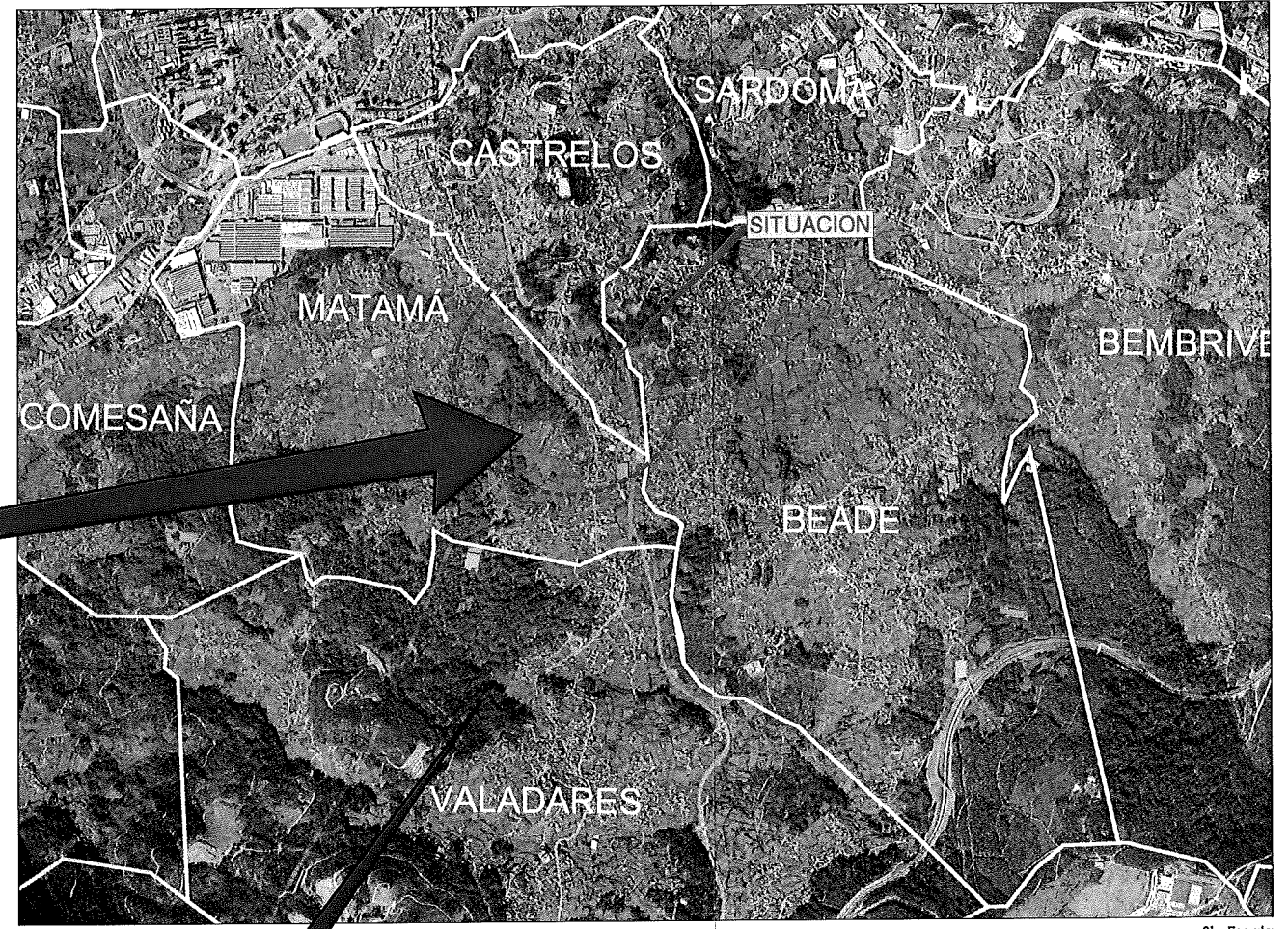
Plano nº 1: Situación y emplazamiento.

Plano nº 2: Estado actual.

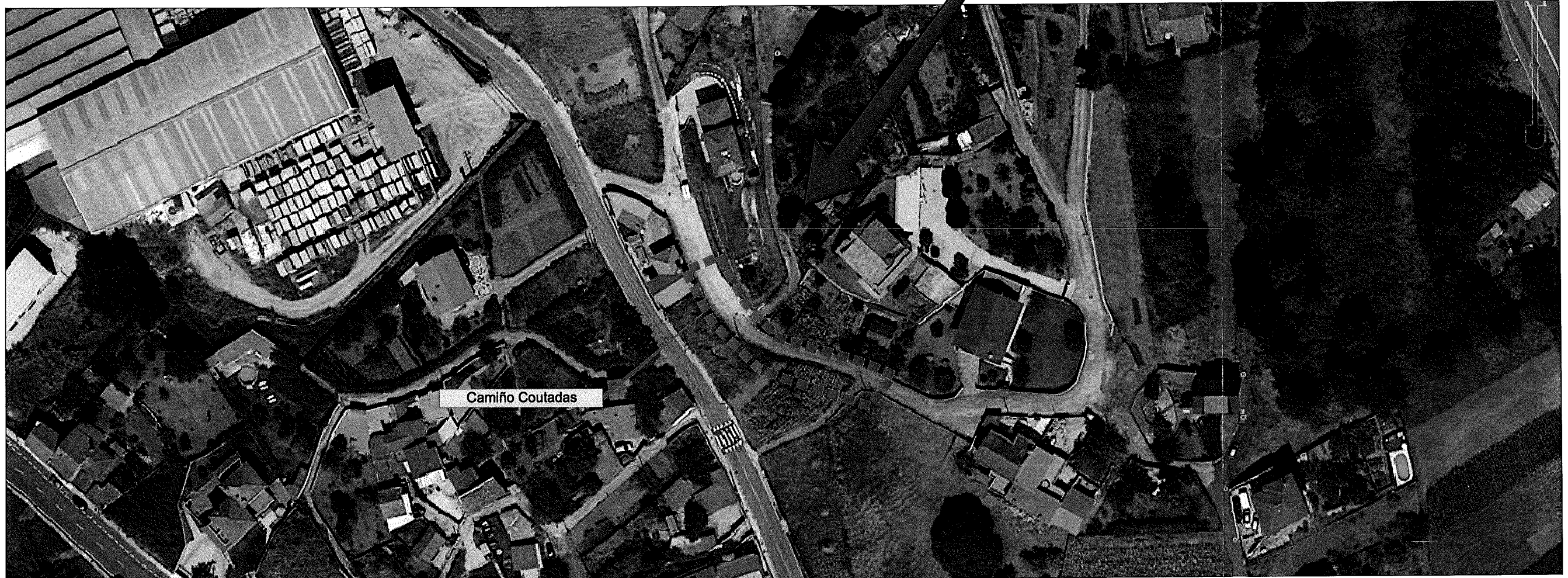
Plano nº 3: Planta general.



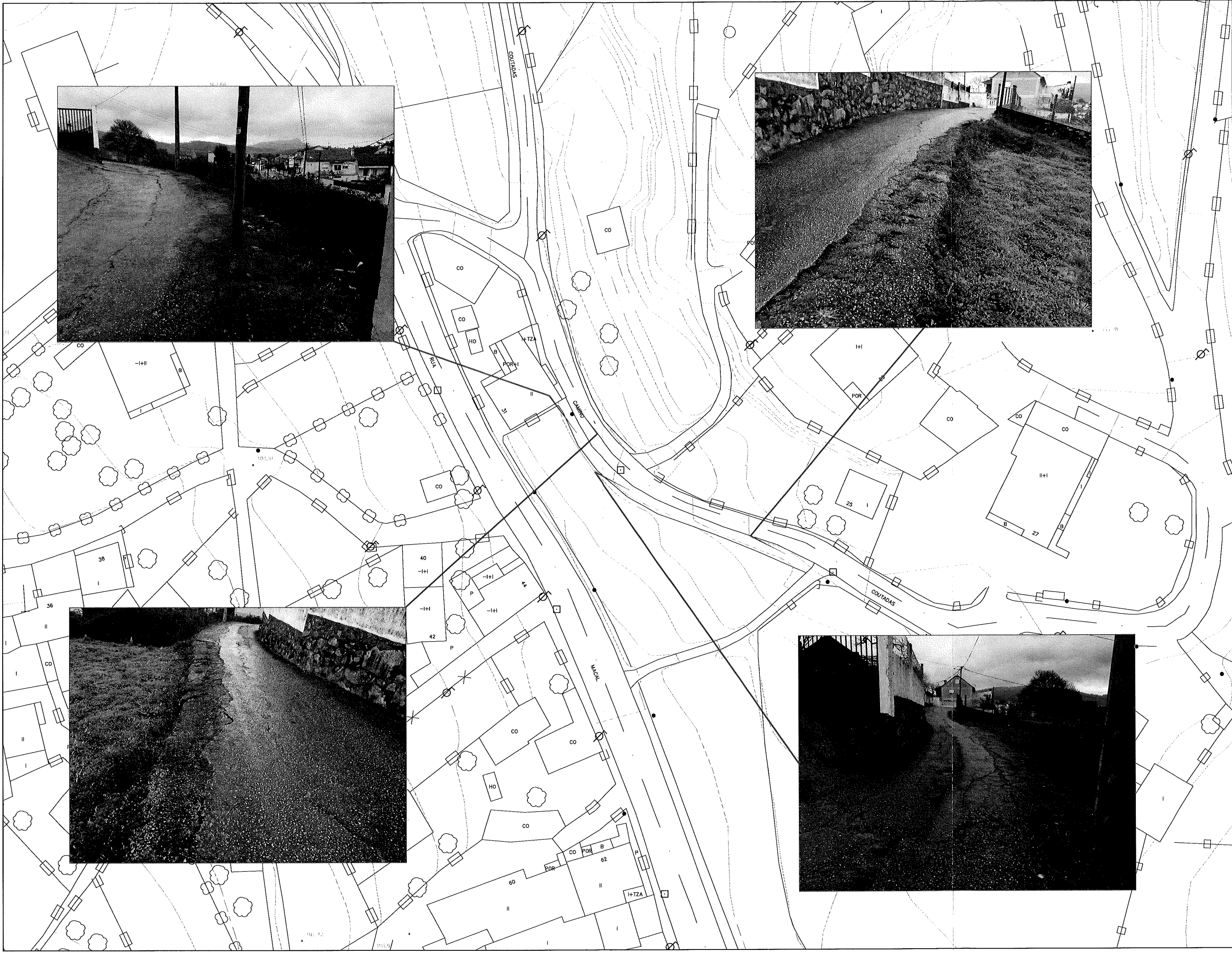
Sin Escala



Sin Escala

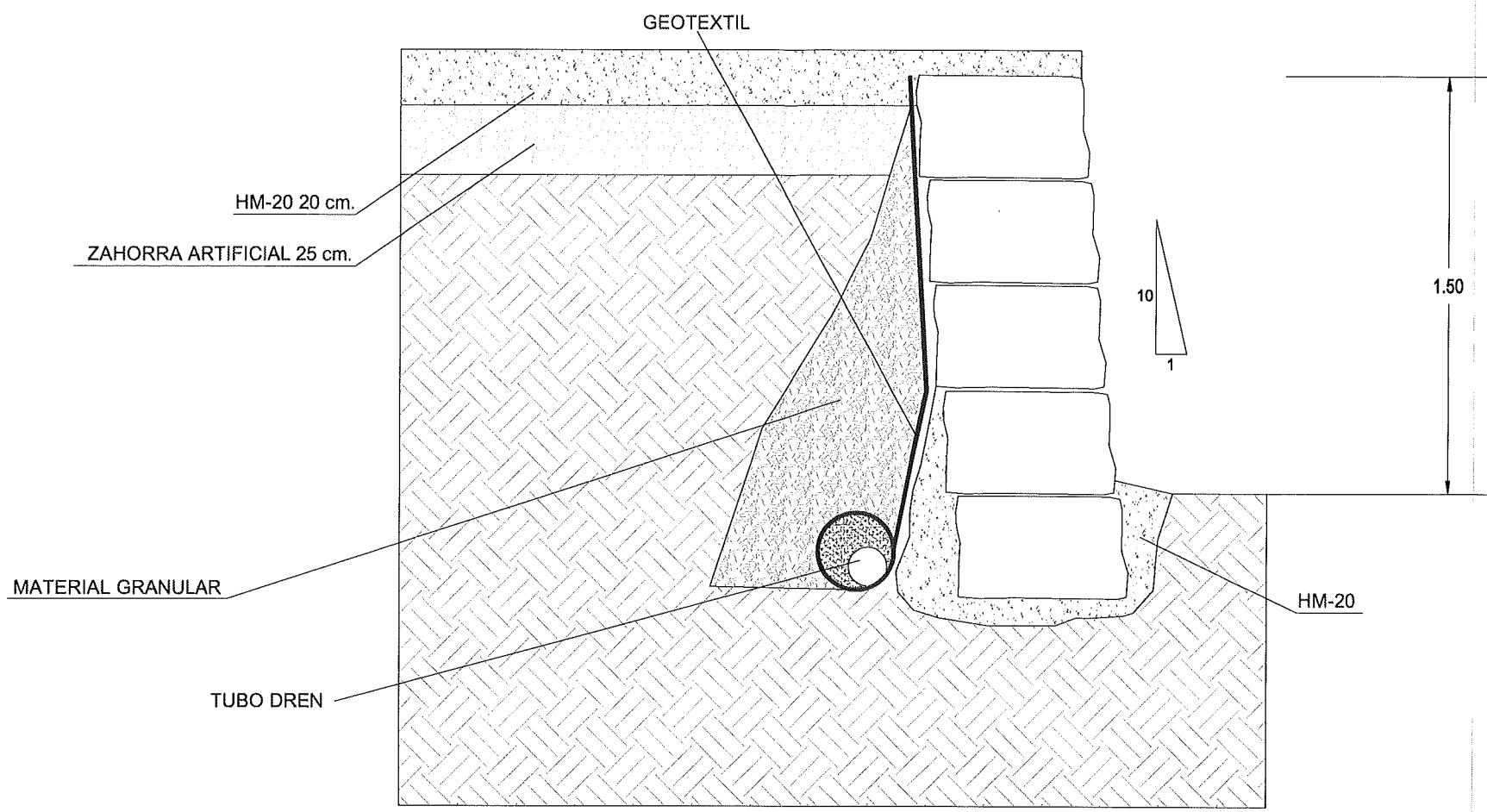
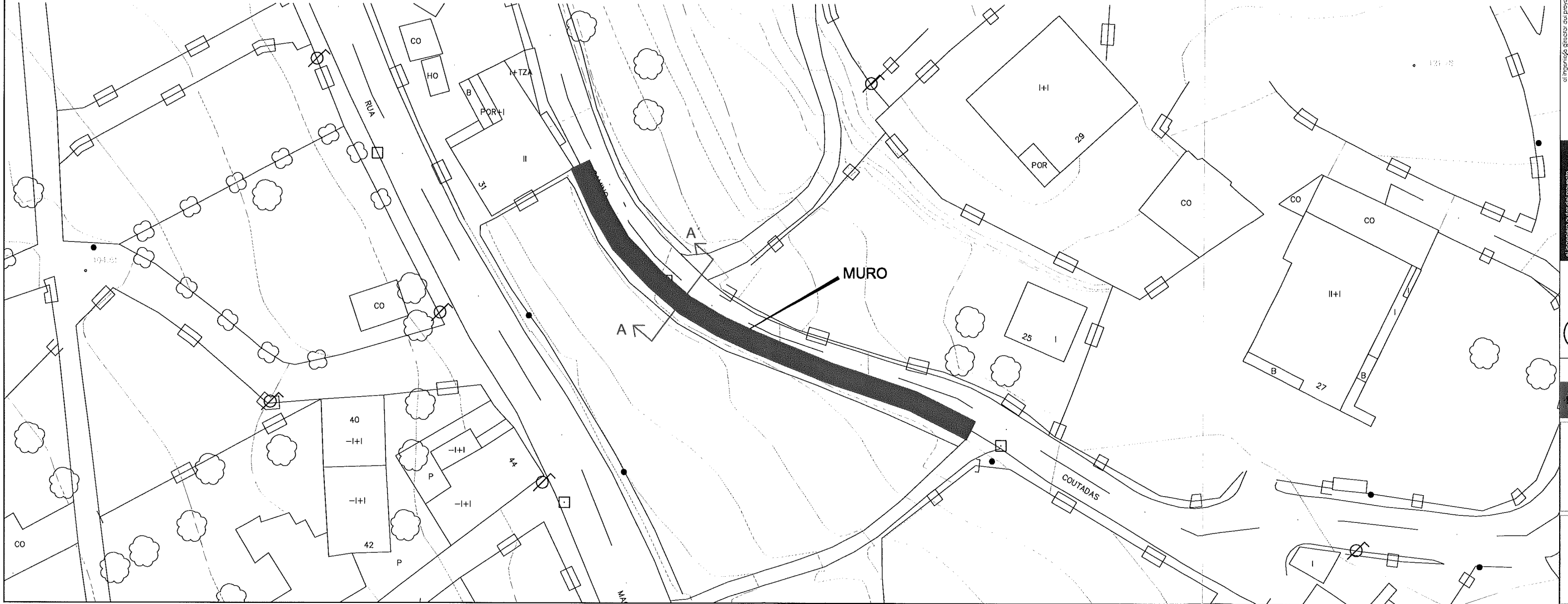


Sin Escala



CONCELLERÍA DE FOMENTO
 CONCELLO DE VIGO


 el firmante autor del proyecto
Luis Vicente Vilar Montoro
 el firmante gestor del proyecto
Álvoro Crespo Casal
Julio Carrasco Rodríguez
 Proyecta de :
Construcción muro en Coutadas, Castrelos
 fecha:
Febrero 2015
 título del plano:
Estado actual
 escala gráfica:
 1:50
 0 10 20 30
 Norte
 02
 01/10



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.	Longitud	Lafitud	Altura	Subtotal	Medición	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, agotamiento si fuera necesario, con posterior limpieza, totalmente rematado.							
		Despeje	1,2	47,00	0,50	1,50	42,30		
	T						42,30		
		Total partida 01.01					42,30	.....8,98	.....379,85

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	47,00	2,00	1,80	203,04		
	T						203,04		
		Total partida 01.02					203,04	.....8,40	.....1.705,54

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 corte con radial , carga, transporte y descarga de escombros a vertedero.							
		Demolición asfalto Calzada	1,2	47,00	2,00		112,80		
	T						112,80		
		Total partida 01.03					112,80	.....12,21	.....1.377,29

Total capítulo 01 3.462,68

02 Obras complementarias

02.01	m2	Muro de mampostería de recortes de cantera h<2,5m							
13.03.01.1		Mampostería de recortes de cantera, instalado por empresa especializada, con al menos un mampuesto por metro cuadrado al tizón, completamente terminado. Refuerzo en trasdos con relleno de hormigón HM-20, entre los mampuestos. Cimentación formada por hilera de piedra enterrada apoyada sobre cama de hormigón de 15 cm de espesor. Relación aproximada dimensiones base altura 2:3. Colocación de geotextil en trasdos. Instalación tubo dren. Totalmente rematado y nivelado.							
		Muro de mampostería	1,2	47,00		1,80	101,52		
	T						101,52		
		Total partida 02.01					101,52	.....66,10	.....6.710,47

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 10 cm de espesor; ejecución sobre explanada nivelada y compactada, i/formación de juntas de construcción y dilatación, reglado.								
	Hm-20 en base	1,2	47,00	2,00	112,80				
	T					112,80			
	Total partida 02.02					112,80	8,47		955,42
	Total capítulo 02								7.665,89
03	Firmes y pavimentos								
03.01 2.2_m	m3 Zahorra artificial Zahorra artificial								
	Zahorra artificial	1,2	47,00	2,00	0,20	22,56			
	T						22,56		
	Total partida 03.01					22,56	19,50		439,92
03.02 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	47,00	2,00	1,40	157,92			
	T						157,92		
	Total partida 03.02					157,92	14,08		2.223,51
03.03 01.04.pd12	m3 Relleno y compactación de material granular 40/70 Calzada								
	Calzada	1,2	47,00	2,00	0,20	22,56			
	Total partida 03.03					22,56	27,61		622,88
03.04 DRDRE002	m2. Geotextil en separación refuerzos coloc. m2. de lámina geotextil para separación de refuerzos, colocada. (DR23)								
		1,2	47,00	2,00		112,80			
	Total partida 03.04					112,80	1,76		198,53
03.05 02.012	ud Traslado equipo extendido TS Unidad destinada a los traslados necesarios del equipo de extendido de riego y extendido de gravilla.								
	Traslado	1				1,00			
	T						1,00		

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Total partida 03.05					1,00		.1.065,30	.....1.065,30
03.06 02.011	ud Traslado equipo extendido mbc Partida destinada a los diferentes traslados del equipo de extendido de mezcla bituminosa en caliente mediante transporte especial 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 03.06					1,00		.2.962,70	.....2.962,70
03.07 02.10	m2 Riego de adherencia C60B4 TER (ECR-1) Emulsión asfáltica catiónica tipo C60B4 TER (ECR-1) (termoadherente), empleada en riegos de adherencia, dotación 0,50 Kg / M2, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminada.								
	Riego de adherencia	1,2	47,00	3,50		197,40			
	T						197,40		
	Total partida 03.07					197,40		.....0,38	.....75,01
03.08 02.08	t M.B.C. AC 16 Surf B 50/70 D i/filler Mezcla bituminosa en caliente tipo AC- 16 surf B50/70 D ,con áridos calizos o silíceos para capa de rodadura, extendido, nivelado y compactado, totalmente colocado, incluso filler y betun								
	Rodadura	2,4	47,00	3,50	0,05	19,74			
	T						19,74		
	Total partida 03.08					19,74		.....53,35	.....1.053,13
03.09 PAMB1003	m2 Simple Tratamiento Superfial Tratamiento superficial mediante riegos con gravilla con varias capas de ligante hidrocarbonado completada por una extensión de árido.Totalmente rematada, compactada y curada con posterior barrido.								
	STS	1,2	47,00	2,00		112,80			
	T						112,80		
	Total partida 03.09					112,80		.....6,20	.....699,36
03.10 01.04.pd13	m Tubo dren 150 mm Tubo dren								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
		1,1	47,00			51,70			
T							51,70		
	Total partida 03.10						51,70	.....12,05	.....622,99
	Total capítulo 03								9.963,33
04	Gestión de residuos								
04.01 08.06.01	tn Gestión de productos inertes petreos Gestión de residuos inertes petreos incluso carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Despeje								
	Excavación	1,8	203,04			365,47			
	Despeje	1,8	43,30			77,94			
T							443,41		
	Total partida 04.01						443,41	.....7,56	.....3.352,18
04.02 08.07.01	tn Gestión de productos asfálticos Gestión de residuos de productos asfálticos incluso carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Demolición pavimento	1	112,80		0,10	11,28			
T							11,28		
	Total partida 04.02						11,28	.....10,05	.....113,36
04.03 08.06.02	tn Gestión de residuos no petreos Gestión de residuos no petreos incluso carga y transporte a vertedero autorizado.								
	No petreos	1	5,00			5,00			
	Total partida 04.03						5,00	.....14,09	.....70,45
	Total capítulo 04								3.535,99
05	Varios								
05.01 07.02	PA Imprevistos afección a servicios y obras no contempladas Partida alzada a justificar, destinada a la afección de servicios y para obras no contempladas y mejoras a decidir por la dirección facultativa.								
		1				1,00			
T							1,00		
	Total partida 05.01						1,00	.....2.800,00	.....2.800,00
	Total capítulo 05								2.800,00

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	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.

T		1				1,00			
	Total partida 06.01					1,00	.....	600,00	.....600,00
	Total capítulo 06								600,00
	Total presupuesto								28.027,89



presupuesto de ejecución material

1. Presupuesto de ejecución material


01	Actuaciones previas	3.462,68	12,35 %
02	Obras complementarias	7.665,89	27,35 %
03	Firmes y pavimentos	9.963,33	35,55 %
04	Gestión de residuos	3.535,99	12,62 %
05	Varios	2.800,00	9,99 %
06	Seguridad y salud	600,00	2,14 %

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	28.027,89
--------------------------------------	-----------

ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL A LA CANTIDAD DE **VENTIOCHO MIL VENTISIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS**

Vigo, febrero 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	28.027,89
13% Gastos Generales	3.643,63
6% Beneficio Industrial.....	1.681,67
PRESUPUESTO BRUTO.....	33.353,19

Asciende el presupuesto base de licitación más iva a la expresada cantidad de **TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS**

Vigo, febrero 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	28.027,89
13% Gastos Generales	3.643,63
6% Beneficio Industrial.....	1.681,67
PRESUPUESTO BRUTO.....	33.353,19
21% I.V.A.....	7.004,17
PRESUPUESTO LIQUIDO	40.357,36

Asciende el presupuesto base de licitación más iva a la expresada cantidad de **CUARENTA MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS**

Vigo, febrero 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