



Concello de Lugo
Concellería de Infraestruturas



PROYECTO

EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{OS} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

FECHA

NOVIEMBRE 2014



Concello de Lugo
Concellería de Infraestruturas

MEMORIA

PROYECTO

EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{os} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

FECHA

NOVIEMBRE 2014

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

1.1. ANTECEDENTES

El margen izquierdo de la calle Rof Codina, en el tramo más próximo a Fontiñas, a pesar de que tiene edificaciones consolidadas en toda su longitud no cuenta con un itinerario accesible que posibilite el tránsito peatonal. Hay que contar además con la dificultad añadida de la diferencia de cotas entre entradas contiguas, que no permite ejecutar una rasante única para la acera pegada a las edificaciones. El Ayuntamiento de Lugo procedió en su día a la expropiación de los terrenos situados delante del nº35, por lo que se plantea la necesidad de ejecutar una acera en el tramo en el que los terrenos son públicos.

1.2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es la "EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{os} 35-37-39)".

2. SOLUCIÓN ADOPTADA. CRITERIOS DE DISEÑO

2.1. ESTADO ACTUAL

Como se ha mencionado anteriormente, la calle Rof Codina no cuenta con un itinerario peatonal accesible en el tramo comprendido entre los números 35 y 45, y en el margen opuesto tampoco existen aceras que pudieran formar un itinerario alternativo. Los terrenos existentes delante del número 35 fueron expropiados en su día por el Ayuntamiento de Lugo, no obstante, delante del número 41 existen todavía terrenos de propiedad privada en los que no es posible actuar. Se contempla dentro de la presente actuación la ejecución del tramo de acera comprendido entre los números 35 y 37-39.

2.2. NECESIDADES A SATISFACER

Por todo lo anteriormente expuesto, se considera necesaria la ejecución de un itinerario peatonal delante de los números 35 y 37-39 de la calle Rof Codina, que a su vez posibilite la entrada a los portales y garajes existentes.

2.3. SOLUCIÓN ADOPTADA

Con el fin de crear un itinerario peatonal accesible y a su vez permitir el acceso a portales y garajes existentes, se plantea la ejecución de una acera de ancho variable en función de la alineación de las edificaciones, de tal forma que quedaría del modo siguiente:

Desde el número 35 hasta el Centro Alalás, acera de 5 metros de ancho, con una zona de 9 metros de longitud y 2,50m de ancho pegada a las fachadas y delimitada por dos muretes y barandilla a la que se le dará la pendiente transversal necesaria para garantizar la entrada a los garajes existentes. En esta zona la banda exterior de la acera conformará el itinerario peatonal.

Delante del Centro Alalás, acera de 2,00 metros de ancho, dejando así en calzada una plaza reservada para discapacitados (plaza que ya existe en la actualidad).

La acera estará formada en toda su longitud por baldosa hidráulica de dimensiones 60x40x5, color arenisca, similar a la existente en la calle, colocada sobre mortero de 3 cm de espesor y solera de hormigón de 15 cm, con juntas de dilatación cada 5 metros. Se colocará en toda la longitud bordillo de hormigón prefabricado y rígola prefabricada también de hormigón.

Asimismo, será necesario reponer el pavimento de calzada afectado por las obras, trasladar los sumideros que se vean afectados por el nuevo trazado de la acera, y adaptar a la nueva rasante los registros existentes.

2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La justificación a los puntos referidos se refleja en:

- Ejecución de un tramo de acera en la calle Rof Codina desde el número 35 hasta el 37-39

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Con los criterios expuestos en el epígrafe anterior, se han diseñado las obras cuya descripción, completada por la documentación gráfica de los planos y en las definiciones de las partidas figuradas en el Presupuesto, se resumen a continuación.

3.1. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

Se procederá a la demolición de pavimentos tanto de acera como de calzada en la zona en la que se prevé ejecutar la nueva acera.

La demolición se efectuará previa retirada de tapas y registros en superficie de servicios públicos (agua, alcantarillado, señalización, alumbrado,...) y privados (baja tensión, media tensión, telefonía, gas,...) y desmontaje de los elementos de alumbrado público y semaforización (farolas, báculos), elementos señalizadores (postes, señales de tráfico,...) mobiliario urbano (papeleas, bancos, marquesinas, barandillas,...), servicios en superficie (cabinas telefónicas, buzones de correo,...) y cualquier otro elemento con fijación a calzada que forme parte de las calles como servicio o mobiliario, y acopio para su posterior reutilización a criterio de la Dirección de Obra.

3.2. PAVIMENTOS

La acera estará formada en toda su longitud por baldosa hidráulica de dimensiones 60x40x5, color arenisca, similar a la existente en la calle, colocada sobre mortero de 3 cm de espesor y solera de hormigón de 15 cm, con juntas de dilatación cada 5 metros. Se colocará en toda la longitud bordillo de hormigón prefabricado y rígola prefabricada también de hormigón.

La reposición del pavimento de calzada afectado por las obras se realizará a base de mezclas bituminosas en caliente sobre capa granular de zahorra artificial.

4. OCUPACION DE TERRENOS

El Proyecto afecta a terrenos de propiedad pública existiendo total disposición de los mismos.

5. SISTEMA DE EJECUCION Y PLAZOS

Se propone un plazo de ejecución de las obras de UN (1) MES, que se considera necesario y suficiente para el desarrollo de las mismas, contado a partir del día siguiente al Acta de Replanteo.

Para garantía de la buena ejecución de las obras se fija el plazo de un año a partir de su recepción, de acuerdo con el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Las obras deben realizarse por contrata, mediante los sistemas previstos en la legislación aplicable.

6. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el RDL 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se apueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, Artículo 65 (modificado por art. 43.1 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización), para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000,00€, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

Siendo el presupuesto del presente proyecto inferior a 500.000 euros, no es exigible clasificación al contratista.

7. PRECIOS

Los precios unitarios y compuestos que sirven de base al presupuesto se han calculado teniendo en cuenta los costes de materiales, maquinaria y mano de obra vigentes en la zona, los costes indirectos, los de control de calidad, y cuantos impuestos o arbitrios los gravan legalmente, incluido IVA.

8. PRESUPUESTOS

Por aplicación de las mediciones y precios unitarios de las unidades de proyecto reflejadas en el documento Presupuesto se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material, que asciende a la cantidad de SIETE MIL NOVENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (7.090,83 €)

Incrementado el anterior en los porcentajes legales del 13% de gastos generales, 6% de beneficio industrial y 21% de IVA, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación, que asciende a la cantidad de DIEZ MIL DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS (10.210,09 €).

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Según lo previsto en el RDL 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se apueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, los trabajos comprendidos en la presente memoria valorada constituyen una obra completa, y por tanto susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizadas las obras.

10. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO
 - 1.1. ANTECEDENTES
 - 1.2. OBJETO DEL PROYECTO
2. SOLUCIÓN ADOPTADA. CRITERIOS DE DISEÑO
 - 2.1. ESTADO ACTUAL
 - 2.2. NECESIDADES A SATISFACER
 - 2.3. SOLUCIÓN ADOPTADA
 - 2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
 - 3.1. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS
 - 3.2. PAVIMENTOS
4. OCUPACIÓN DE TERRENOS
5. SISTEMA DE EJECUCIÓN Y PLAZOS
6. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
7. PRECIOS
8. PRESUPUESTOS
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
10. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
11. CONCLUSIONES

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1. PLAN DE OBRA

ANEJO Nº2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PLANOS

PRESUPUESTO

11. CONCLUSIONES

Entendiendo que el presente Proyecto está redactado de acuerdo con la normativa vigente sobre la materia, que contiene los documentos reglamentarios y que reúne los requisitos necesarios para proceder a la contratación de las obras, se propone para su aprobación y efectos oportunos.

Lugo, noviembre de 2014

Servicio de Ingeniería

VºBº El Jefe de Servicio

Fdo.: Pablo Fuentes Faílde

La Ingeniera de Caminos Municipal

Fdo.: Marta Carballal Neira



Concello de Lugo
Concellería de Infraestruturas

ANEJOS A LA MEMORIA

PROYECTO

EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{os} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

FECHA

NOVIEMBRE 2014

Anejo nº1. Plan de obra

PROYECTO

EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{os} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

FECHA

NOVIEMBRE 2014

ANEJO Nº1. PLAN DE OBRA

1. LEGISLACIÓN

Se redacta el presente Anejo para dar cumplimiento al Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, que en su artículo 123.1, párrafo e), establece que uno de los documentos que debe comprender un proyecto es “un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste”.

2. CRITERIOS GENERALES

Se parte en primer lugar de los volúmenes de las diversas unidades de obra a ejecutar que se deducen del "Presupuesto".

Se tiene en cuenta también las composiciones de equipo de maquinaria que se consideran idóneos para la ejecución de las distintas unidades de obra.

De acuerdo con las características de las máquinas que componen los citados equipos se han deducido unos rendimientos ideales en condiciones normales de trabajo.

Teniendo en cuenta las horas de utilización manual de las máquinas que se deducen de la publicación del M.O.P.T. "Método de cálculo para la obtención de coste de maquinaria en obras de carreteras", se considera para cada equipo un determinado nº de días de utilización al mes.

Como consecuencia de lo anterior, se determina el nº de equipos necesarios de cada tipo para la ejecución de las obras y, paralelamente, tiempo en meses que requerirá cada una de las actividades consideradas, lo que sirve para la ejecución del diagrama de barras a lo largo de **UN (1) MES**, periodo que se ha considerado adecuado y suficiente para la completa realización de las obras.

Se hace constar que el programa de las obras es de carácter indicativo, como se menciona en el referido artículo del Reglamento, puesto que pueden existir circunstancias que hagan necesaria su modificación en un momento oportuno, como puede ser la fecha de iniciación de las obras dado que, dentro de la obligada secuencia en que han de desarrollarse, será preciso realizar una serie de actividades en unos determinados periodos de tiempo.

Con la Metodología expuesta, se ha confeccionado el diagrama de Gantt que seguidamente se adjunta.

PROGRAMA DE TRABAJOS				
	MES 1		P.E.M.	P.B.L.
DEMOLICIONES			1.261,96	1.817,10
PAVIMENTOS			5.375,62	7.740,36
SEÑALIZACIÓN			85,42	123,00
GESTIÓN RCDs			188,28	271,10
SEGURIDAD Y SALUD			179,55	258,53
PRESUPUESTO MENSUAL	7.090,83			
PRESUPUESTO ACUMULADO	7.090,83		7.090,83	10.210,09

PROGRAMA DE TRABAJOS			
	MES 1	P.E.M.	P.B.L.
DEMOLICIONES	1.261,96	1.261,96	1.817,10
PAVIMENTOS	5.375,62	5.375,62	7.740,36
SEÑALIZACIÓN	85,42	85,42	123,00
GESTIÓN RCDs	188,28	188,28	271,10
SEGURIDAD Y SALUD	179,55	179,55	258,53
PRESUPUESTO MENSUAL	7.090,83		
PRESUPUESTO ACUMULADO	7.090,83	7.090,83	10.210,09



Concello de Lugo
Concellería de Infraestruturas

Anejo nº2. Estudio básico de seguridad y salud

PROYECTO

EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{os} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

FECHA

NOVIEMBRE 2014

ANEJO Nº 2. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención y riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en general.

2. DESCRIPCION DE LA OBRA

Se plantea en la presente actuación la ejecución de una acera de ancho variable en la calle Rof Codina, entre los números 35 y 37-39 con el fin de crear un itinerario peatonal accesible y a su vez permitir el acceso a portales y garajes existentes. La actuación conlleva la demolición de pavimentos tanto de acera como de calzada, ejecución de acera de pavimento de baldosa hidráulica con bordillo y rígora prefabricados de hormigón, reposición de pavimento de calzada en las zonas afectadas, así como traslado de sumideros y recrecido de tapas de registro existentes para adaptarlos a la nueva rasante de urbanización.

3. MEDIOS TÉCNICOS

Durante la ejecución de la obra se prevé el empleo de los siguientes medios técnicos:

- Camión
- Retroexcavadora mixta
- Retroexcavadora de neumáticos con martillo.
- Plancha vibradora
- Rodillo vibrador doble
- Martillo rompedor
- Cortadora juntas
- Regla vibratoria
- Equipo máquina pintabandas
- Herramientas manuales propias de trabajos de albañilería y fontanería.

4. RIESGOS

4.1. Riesgos profesionales

- . Caída de personas a distinto nivel.
- . Caída de personas al mismo nivel.
- . Caída de objetos por desplome.
- . Caída de objetos por manipulación.

- . Caída de objetos desprendidos.
- . Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- . Golpes por objetos o herramientas.
- . Proyección de fragmentos o partículas.
- . Atrapamientos por o entre objetos.
- . Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- . Sobreesfuerzos.
- . Incendios.
- . Causados por seres vivos.
- . Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- . Agentes químicos.
- . Agentes físicos.

4.2. Riesgos de daños a terceros

- . Derivadas de los transportes.
- . Derivadas de robos.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

5.1. Protecciones individuales:

- Guantes de protección frente a la abrasión.
- Calzado con protección frente a golpes mecánicos.
- Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.
- Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas).
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio

Colectivo provincial o normativa vigente.

- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.
- Bolsa portaherramientas.
- Cinturón de seguridad anticaídas.
- Botas de agua.
- Cinturón de protección lumbar.
- Protectores auditivos.

5.2. Protecciones colectivas

- Vallas de limitación y cerramiento.
- Señal de seguridad y de tráfico.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Extintor.
- Mallazo para tapar huecos.
- Toma de tierra.
- Pórticos protectores de líneas eléctricas.

- Jalones de señalización.
- Redes.
- Soportes y anclajes de redes.
- Balizamiento luminoso.
- Interruptores diferenciales.
- Válvulas antirretroceso.

5.3. Formación

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

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

5.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

Botiquines:

Se dispondrá de un botiquín en todo centro de trabajo.

Asistencia a accidentados:

Se deberá informar en 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.

Se dispondrá 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 periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán de acuerdo con la normativa vigente las intersecciones con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

7. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida

útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

7.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

7.2. Protecciones colectivas

Topes de desplazamiento de vehículos:

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embreadados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Extintores:

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible. Se revisarán con la frecuencia indicada en la legislación vigente de la materia.

Medios auxiliares de topografía:

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc, serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

8. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

8.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en materia de Seguridad y Salud.

8.2. Servicio Médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresas propio o mancomunado

9. INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

11. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Orden del 28 de agosto de 1.970, Ordenanza de trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (B.O.E. 5 al 9 de Septiembre de 1.970).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1.995 de 8 de Noviembre (B.O.E. 10-11-95).
- Reglamento de los Servicios de Prevención R.D. 39/1.997 de 17 de Enero (B.O.E. 27 de 31 de Enero).
- Real Decreto 485/1.997, de 14 de Abril 1.997 (B.O.E. 23 de Abril 1.997, nº 97), de Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.D. 486/1.997, de 14 de Abril 1.997 (B.O.E. 23 de Abril 1.997, nº 97), de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo.
- R.D. 773/1.997 de 30 de Mayo (B.O.E. 12 de Junio 1.997, nº 140), sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1.997 de 18 de Julio (B.O.E. 7 de Agosto de 1.997, nº 188), sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 1627/1.997 de 24 de Octubre (B.O.E. 25 de Octubre 1.997, nº 256), por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.
- Normas derivadas del Convenio Colectivo Provincial de Lugo.

Lugo, noviembre de 2014

Servicio de Ingeniería

VºBº El Jefe de Servicio
Fdo.: Pablo Fuentes Faílde

La Ingeniera de Caminos Municipal
Fdo.: Marta Carballal Neira



Concello de Lugo
Concellería de Infraestruturas

Anejo nº3. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

PROYECTO

EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{OS} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

FECHA

NOVIEMBRE 2014

ANEJO Nº3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el presente anejo, con el contenido siguiente:

1. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en m³, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra.
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Medidas para la separación de los residuos en obra.
5. Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
6. Prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto.
7. Valoración del coste previsto de la gestión

1. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad

Definiciones

Son residuos de construcción y demolición aquellos que, cumpliendo la definición de "Residuo" (según Ley 10/1998 y 10/2008), se generen como consecuencia de las actividades propias del sector de la construcción, demolición, reparación e implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Son residuos inertes aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones, no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente, no son biodegradables, no afectan negativamente a otras materias y no pueden dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Ámbito de aplicación

El Real Decreto es de aplicación a los residuos de construcción y demolición (excepto tierras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma u otra obra o en restauración, acondicionamiento y relleno).

Se aplica en aquellos aspectos no contemplados en su legislación específica, a los residuos que se generen en obras de construcción o demolición cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición regulados por legislación específica sobre residuos.

No es de aplicación a los residuos generados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria, que se consideran residuos urbanos y están sujetos a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Identificación de residuos

Los residuos generados serán los señalados en la siguiente lista, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM7304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Residuos de construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	
Código	Designación
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
X 17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas de los materiales anteriores, con sustancias peligrosas
17 01 07	Mezclas de los materiales anteriores distintas de las especificadas en el código 17 01 06
17 02	Madera, vidrio y plástico
X 17 02 01	Madera
17 02 02	Vidrio
17 02 03	Plástico
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
X 17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones)
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
X 17 04 05	Hierro y acero
17 04 06	Estaño
17 04 07	Metales mezclados
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje
17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
17 05 07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).
17 08	Materiales de construcción a partir de yeso
17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01
17 09	Otros residuos de construcción y demolición
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03
Otros residuos	
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
X 08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
X 13 07 03	Hidrocarburos con agua
X 14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
X 15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
X 15 01 11	Aerosoles vacíos
X 16 06 01	Baterías de plomo
16 06 03	Pilas botón
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
20 01 21	Tubos fluorescentes

Estimación de la cantidad de residuos generados, en toneladas y metros cúbicos.

Con el dato de la cantidad estimada de RCDs y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

CANTIDAD GENERADA DE RESIDUOS				
Designación	% de peso	Tn	d	Vol. (m³)
Hormigón	91,43%	25,31	1,50	16,88
Ladrillos, tejas, azulejos y materiales cerámicos			1,50	
Piedra			1,50	
Madera	0,43%	0,12	0,60	0,20
Vidrio			1,50	
Plástico			0,90	
Papel			0,90	
Yeso			1,20	
Mezclas bituminosas	8,03%	2,22	1,30	1,71
Metales			1,50	
Tierras y pétreos procedentes de la excavación			1,50	
Tubería de fibrocemento			0,90	
Basuras	0,08%	0,02	0,90	0,02
Residuos potencialmente peligrosos y otros	0,03%	0,01	0,50	0,02
TOTAL ESTIMACIÓN		27,69		18,83

2. Medidas para la prevención de residuos en la obra

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra

El gestor autorizado de RCDs orientará y aconsejará sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Asimismo indicará si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen.

Según el anejo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/350/CE relativa a los residuos. En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Código	Operación	SI	NO
D	ELIMINACIÓN		
D 10	Incineración en tierra		X
D 11	Incineración en el mar		X
R	VALORIZACIÓN		
R 1	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía		X
R 4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos		X
R 10	Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos		X

En la siguiente tabla se indican las operaciones de REUTILIZACIÓN previstas en la presente obra, y el destino previsto inicialmente para los materiales:

REUTILIZACIÓN		
	Operación prevista	Destino inicial
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Galicia para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

RCDs Nivel I		Tratamiento	Destino
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración/ Vertedero
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración/ Vertedero
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración/ Vertedero
RCDs Nivel II		Tratamiento	Destino
Naturaleza no pétreo			
1. Mezclas bituminosas			
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
2. Madera			
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
3. Metales			
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
17 04 02	Aluminio	Reciclado	
17 04 03	Plomo		
17 04 04	Zinc		
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	
17 04 06	Estaño		
17 04 07	Metales mezclados	Reciclado	
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
4. Papel			
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
5. Plástico			
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
6. Vidrio			
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
7. Yeso			
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino
1. Arena, grava y otros áridos			
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los del código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
2. Hormigón			
17 01 01	Hormigón	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RCD
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y mat. cerámicos distintos de los del código 17 01 06	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RCD
4. Piedra			
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	
Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino
1. Basuras			
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RSU
20 03 01	mezcla de residuos municipales	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RSU
2. Potencialmente peligrosos y otros			
17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RNPs
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito/ Tratamiento	
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito/ Tratamiento	
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Depósito Seguridad	
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	Depósito Seguridad	
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RNPs
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
17 05 07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito/ Tratamiento	
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito/ Tratamiento	
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito/ Tratamiento	
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito/ Tratamiento	
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito/ Tratamiento	
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito/ Tratamiento	
16 06 03	Pilas botón	Depósito/ Tratamiento	
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito/ Tratamiento	
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito/ Tratamiento	
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito/ Tratamiento	
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito/ Tratamiento	
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito/ Tratamiento	
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito/ Tratamiento	
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito/ Tratamiento	
17 09 04	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito/ Tratamiento	Restauración/ Vertedero

4. Medidas para la separación de los residuos en obra.

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008 y su Disposición final cuarta, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán la normativa vigente.

5. Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

No se prevé el acopio en obra de ningún tipo de residuo ya que, por la naturaleza de la obra, el resultado de demoliciones y otro tipo de residuo será cargado inmediatamente en camión para su transporte a vertedero autorizado.

6. Prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto.

El Pliego de condiciones de la parte referente a residuos forma parte del contenido del Pliego de condiciones particulares del proyecto, en concreto:

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición. Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. De acuerdo con el art. 5 del Real Decreto sobre producción y gestión de los residuos de construcción y demolición:

1. Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el artículo 4.1. y en este artículo.

El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

3. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del

poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

4. El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
5. Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón: 80 t.

Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.

Metal: 2 t.

Madera: 1 t.

Vidrio: 1 t.

Plástico: 0,5 t.

Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

6. (...)
7. El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Limpieza de las obras. Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular: Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que son de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...), así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la normativa vigente de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

7. Valoración del coste previsto de la gestión

A continuación se desglosa la partida presupuestaria correspondiente a la gestión de los residuos de la obra.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS				
Tipo RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta/ Vertedero/ Cantera/ Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% sobre el presupuesto total
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación		2,00		
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza pétreo	16,88	10,00	168,76	2,3800%
RCDs Naturaleza no pétreo	1,91	10,00	19,10	0,2694%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,04	10,00	0,42	0,0060%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN DE GESTIÓN RCDs			188,28	2,6553%

Con todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto de referencia.

PLANOS

PROYECTO

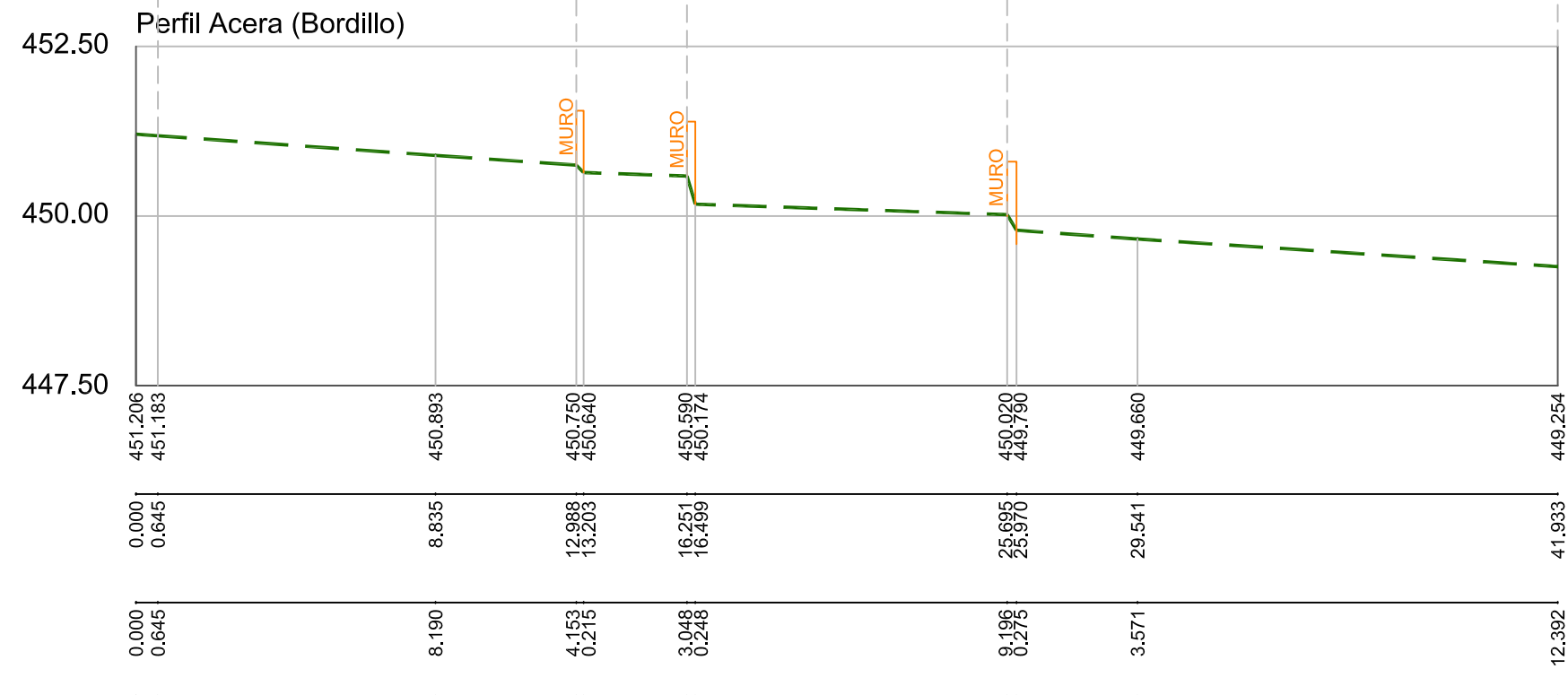
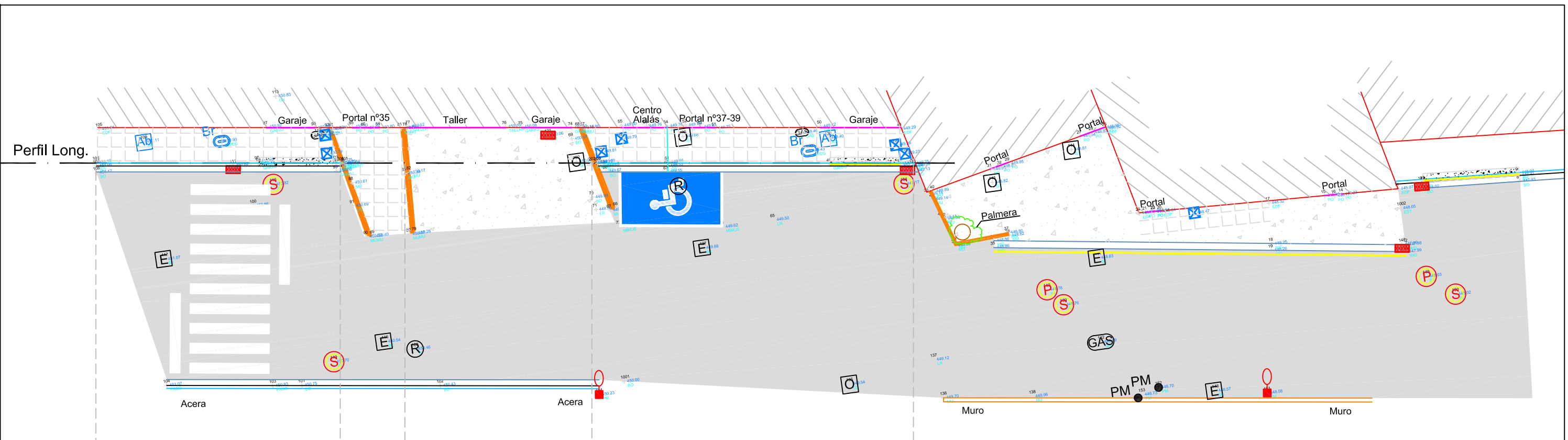
EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{os} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

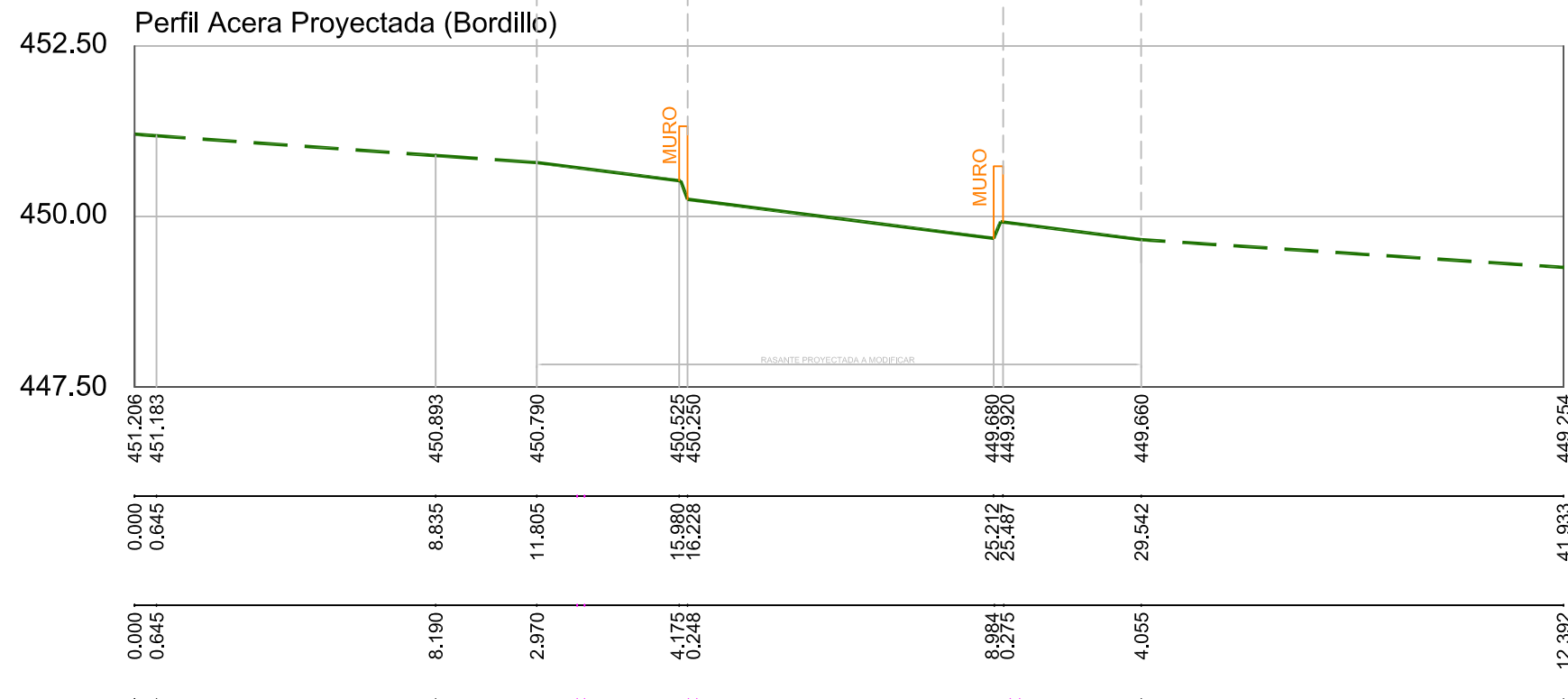
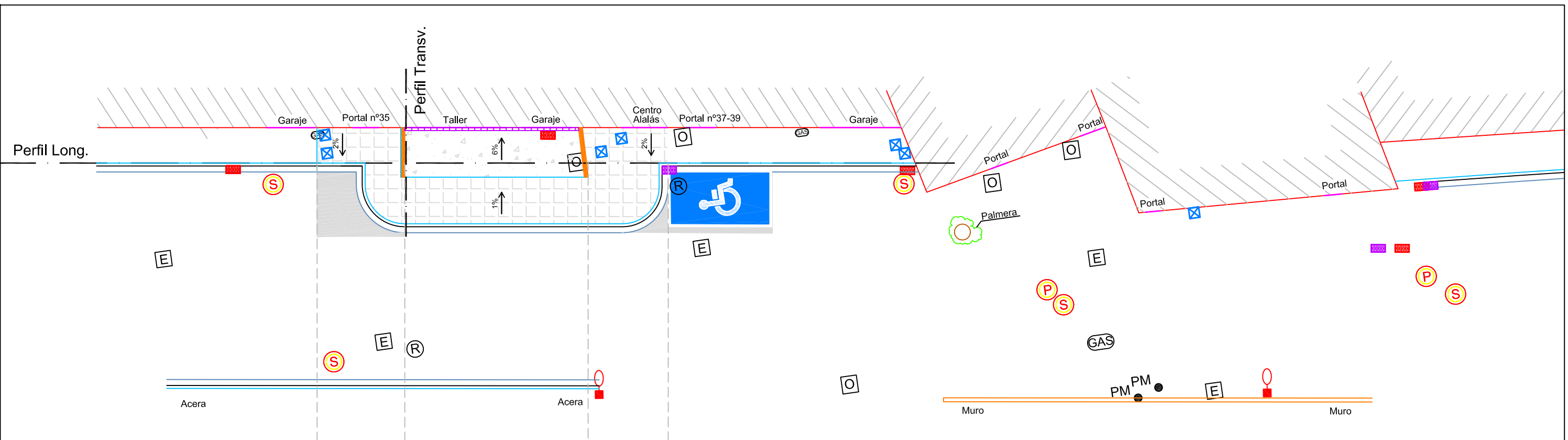
FECHA

NOVIEMBRE 2014

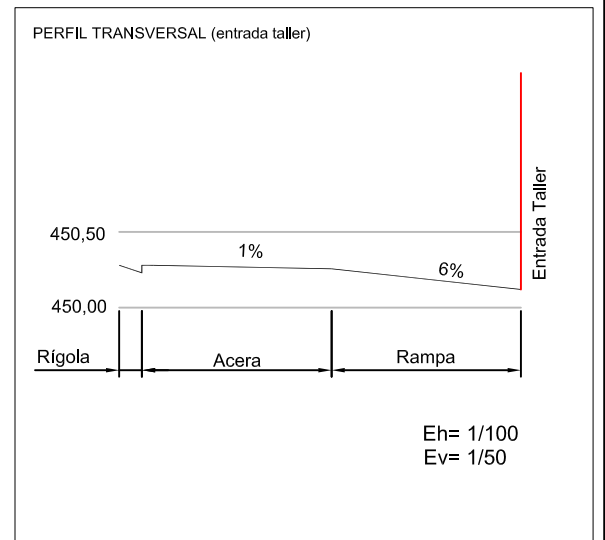


ESCALAS { HORIZONTAL = 200
VERTICAL = 100

LEYENDA	
	BALDOSA EN ACERA
	PAVIMENTO DE HORMIGÓN
	PAVIMENTO CALZADA
	ACERA
	BORDILLO
	RÍGOLA
	MURETE



ESCALAS {
 HORIZONTAL = 200
 VERTICAL = 100



LEYENDA	
	BALDOSA HIDRÁULICA 60x40cm
	PAVIMENTO DE HORMIGÓN
	REPOSICIÓN PAVIMENTO CALZADA
	BORDILLO
	RÍGOLA
	MURETE DE HORMIGÓN (ancho 30cm)
	SUMIDERO
	REJILLA



Concello de Lugo
Concellería de Infraestruturas

PRESUPUESTO

PROYECTO

EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{os} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

FECHA

NOVIEMBRE 2014



Concello de Lugo
Concellería de Infraestruturas

Mediciones y presupuesto

PROYECTO

EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{os} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

FECHA

NOVIEMBRE 2014

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ejecución de acera en Rof Codina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP01 DEMOLICIONES									
E01001A	MI CORTE MECÁNICO DE PAVIMENTO EXISTENTE								
	ml de corte mecánico de pavimento existente, cualquier material. Ejecutado según P.P.T.P., y documentación de planos.								
ACT0010		1	29,50			29,50			
							29,50	0,97	28,62
E01002	M2 DEMOL. FIRME EXISTENTE								
	Demolición y levantado del firme existente en calzada de cualquier material, incluso hormigón armado con conectores, para todo tipo de obras, encuentros con calles, apertura de zanjas para colocación de servicios, y cajeados en bordes de calzada para rectificación de trazado o colocación de rígola, hasta 55 cms de profundidad, previa retirada con recuperación de tapas y registros en superficie de servicios públicos y privados. La unidad incluye el replanteo previo de la demolición autorizada por la Dirección de Obra, corte previo del firme con disco hasta un tercio de su espesor, posterior demolición por medios mecánicos, y carga y transporte a vertedero autorizado.								
ACT0010	Pav. hgón garaje nº35	1	47,720			47,720			
ACT0010	Pav. calzada	1	34,200			34,200			
							81,92	10,50	860,16
E01001	M2 DEMOL. PAVIMENTO ACERA EXISTENTE								
	Demolición del pavimento existente en acera, cualquier material, incluso base y subbase, incluido bordillos, previa retirada y desmontaje de tapas y registros en superficie de servicios públicos (agua, alcantarillado, señalización, servicios eléctricos,...), privados (baja tensión, media tensión, telefonía, gas,...), elementos de alumbrado público, (farolas, báculos), elementos señalizadores (postes, señales de tráfico,...), mobiliario urbano (papeleras, bancos, marquesinas, barandillas,...), servicios en superficie (cabinas telefónicas, buzones de correo,...), y cualquier otro elemento con fijación a acera que forme parte de las calles como servicio o mobiliario, incluido en el precio el acopio en dependencias adecuadas del Contratista para su posterior reutilización a criterio de la Dirección de Obra, incluso su posterior recolocación en el lugar original o desplazado. La demolición se realiza por medios mecánicos o manuales hasta 35 cm. por debajo de la rasante en aceras, con demolición de bordillos y elementos de obras de fábrica, cimentaciones de báculos y servicios, con selección de materiales procedentes de la demolición en: MATERIALES GRANULARES: zahorra, macadam, gravas, arenas y suelos seleccionados, para posible reutilización a criterio de la Dirección de Obra en unidades de relleno, incluso transporte de material sobrante a otros puntos de las obras o de la ciudad donde se precise o a vertedero autorizado a cualquier distancia, previa consulta a la Dirección de Obra. MATERIALES NO GRANULARES: adoquín, bordillos de granito, tuberías u otros reutilizables, que se someterá a consulta de la Dirección de Obra para su transporte a otros puntos de las obras o de la ciudad donde se precise o a vertedero autorizado a cualquier distancia. ESCOMBROS: restos de baldosas, pavimentos de acera, hormigón, obras de fábrica, bordillos de hormigón, y similares no aprovechables, para su transporte a vertedero autorizado a cualquier distancia, previa consulta a la Dirección de Obra. Incluso p.p. de desconexiones provisionales de instalaciones, mantenimiento en uso mediante by-pass de abastecimiento a abonar con cargo al capítulo de abastecimiento, reparaciones precisas de servicios afectados existentes y en general mantenimiento en uso de los servicios durante la ejecución de las obras. Ejecutada según P.P.T.P. y documentación de planos.								
ACT0010		1	26,220			26,220			
							26,22	6,67	174,89
E01004A	ML DEMOL. MURO H MÁX. 2 M								
	Demolición de muro de hormigón en masa o ligeramente armado de altura hasta 2 metros, con martillo rompedor, compresor de aire y auxilio de medios mecánicos, con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado. Ejecutado según el P.P.T.P. de la obra.								
ACT0010	Portal nº35	1	5,85			5,85			
ACT0010		1	5,35			5,35			
ACT0010	Frente a garaje nº35	1	5,12			5,12			
							16,32	12,15	198,29
TOTAL CAPÍTULO CAP01 DEMOLICIONES.....									1.261,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ejecución de acera en Rof Codina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO CAP02 PAVIMENTOS										
E03014	<p>MI BORDILLO HORMI. DOBLE CAPA 30x15</p> <p>Bordillo de hormigón prefabricado 30x15 cm achaflanado, doble capa, de sección maciza, modelo Ayuntamiento de Lugo, asentado sobre cama de hormigón HM-20, rejuntadas con mortero de cemento Portland y arena M-40, incluso p.p. de piezas curvas, y bordillos semienterrados en vados peatonales y de garajes, incluso corte del firme existente y excavación para hormigonado de la zapata. Ejecutado según Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y documentación de planos y rasante de colocación según Ordenanza Municipal de Supresión de Barreras Arquitectónicas.</p>									
ACT0010		1	22,200			22,200				
							22,20	13,50	299,70	
E03018	<p>MI RÍGOLA PREFAB 50x30x17-14 BLANCA</p> <p>Rígola prefabricada de hormigón de doble capa 30x14-11 cm, teniendo la cara vista de color blanco y asentada sobre cama de hormigón HM-20, de sección según documentación de planos, rejuntadas con mortero de cemento Portland y arena M-40, incluso p.p. de piezas curvas, incluso corte del firme existente y excavación para hormigonado de la zapata. Ejecutado según Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y rasante de colocación según Ordenanza Municipal de Supresión de Barreras Arquitectónicas.</p>									
ACT0010		1	22,000			22,000				
							22,00	13,50	297,00	
E03008	<p>M2 PAV. BALDOSA HIDRÁULICA 60x40x5 ARENISCA</p> <p>Pavimento de acera con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 2%, constituido por losa hidráulica pétreo granallada tipo PAYMASA de textura abujardada (piedra picada), color arenisca, de dimensiones 60x40x5, modelo Ayuntamiento de Lugo, colocada sobre mortero de consistencia plástica M-80 de espesor final 3 cm., espolvoreada de cemento Portland, colocada con junta abierta de 1 mm. rellena con lechada del color de la baldosa barrida sobre la junta hasta su total penetración, incluso solera de hormigón HM-20 de espesor 15 cm. con juntas de dilatación cada 5 m. de 3 mm de espesor rellenas de lamina de poliestireno expandido y subbase de 10 cm. de terraplén seleccionado compactado 100% P.M., incluso p.p. de colocación de tubo de PVC de 90 mm. conectado a las bajantes de pluviales, tendidos hasta bordillo, para canalización de aguas pluviales bajo la acera. Ejecución de vados a garajes y peatonales según Ordenanza Municipal de Supresión de Barreras Arquitectónicas, señalizando el rebaje del perfil de acera en los vados de peatones mediante baldosa hidráulica de botones, de color rojo Alicante, según detalle de documentación gráfica de planos y vados en accesos a garajes, con pieza de borde y longitud máxima de 3.00 metros. Pasos peatonales con dos o tres rampas de descenso, según el tipo de vado que corresponda, cuya pendiente máxima será del 8%, y ancho máximo de descanso de paso de 4,00 m, tipología de rebaje según documentación gráfica. Incluso p.p. de reposición de elementos de cimentación de semáforos, señalización, marquesinas, y demás elementos demolidos en la fase previa, y adaptación de registros existentes de los servicios a la rasante de la acera de los servicios afectados y de reposición de tapas y registros, previamente retirados y acopiados de servicios públicos (agua, alcantarillado, señalización, alumbrado)... y privados (baja tensión, media tensión, telefonía, gas...) y montaje de los elementos señalizadores (postes, señales de tráfico...), mobiliario urbano (papeleras, bancos, marquesinas, barandillas...), servicios de superficie (cabinas telefónicas, buzones de correo, etc...) y cualquier otro tipo de elemento con fijación que forme parte de las calles como servicio o mobiliario, que fuese previamente retirado y acopiado en la fase de demolición, consultando el criterio de reutilización a la Dirección de Obra. Totalmente terminado ejecutado según el P.P.T.P. y documentación de planos.</p>									
ACT0010		1	52,200			52,200				
							52,20	29,47	1.538,33	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ejecución de acera en Rof Codina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E0302002	M2 PAVIMENTO HORMIGÓN HF-4,0 E=20CM M2 de pavimento continuo de hormigón para firmes HF-4,0 de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo, i/preparación de la base, suministro y extendido del hormigón, regleado, vibrado, curado y p/p. de juntas. Con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 1- 2%, facilitando la conducción de aguas pluviales hacia los sumideros y/o rejillas. Incluso p.p. de reposición de tapas y registros, previamente retirados y acopiados, montaje de los elementos de alumbrado público, elementos señalizadores, mobiliario urbano, servicios en superficie, y cualquier otro elemento con fijación que forme parte de las calles como servicio o mobiliario, que fuese previamente retirado y acopiado en la fase de demolición, consultando el criterio de reutilización a la Dirección de Obra. Totalmente terminado, ejecutado según el P.P.T.P.y documentación de planos.								
ACT0010	Rampa acceso garaje nº35	1	22,30			22,30			
							22,30	19,07	425,26
E03000	M2 REPOSICIÓN PAVIMENTO CALZADA Reposición de pavimento de calzada, mediante capa de zahorra artificial de 30 cm de espesor, capa intermedia de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC 22 BIN 50/70 S (S-20) de 9 cm de espesor, y capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC 16 SURF 50/70 D (D-12) de 6 cm de espesor, con los correspondientes riegos de imprimación y adherencia, ejecutada según documentación gráfica y P.P.T.P								
ACT0010		1	25,63			25,63			
							25,63	18,64	477,74
E0304001	UD ADAPTACIÓN REGISTRO Ud de adaptación de registro existente a la nueva rasante de urbanización, incluso repicado, demolición o recrecido y posterior recolocación del cerco y la tapa; totalmente terminada.								
ACT0010		7				7,00			
							7,00	154,65	1.082,55
E02009	Ud SUMIDERO SIFÓNICO IN SITU HM-20 Sumidero sifónico de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. de espesor de pared, de medidas interiores 0,55x0,30x0,65 m., con sifón registrable en el mismo cuerpo del sumidero, rejilla de fundición dúctil de medidas exteriores 0,725x0,42 m. y tubo de PVC DN 200 SN-4, de cualquier longitud hasta pozo de registro de colector de pluviales, asentado sobre cama de arena de 0,15 cm. de espesor, y protegido con prisma de hormigón HM-20 espesor 10 cm en caso de recubrimientos del tubo inferiores a 0,80 m., incluso cerco y rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil según normas EN-124 y UNE-41-300-87, de 0,73x0,42 m. de medida exterior de 25 Tm. de carga de rotura, según modelo Ayuntamiento de Lugo, incluso excavación en zanja en todo tipo de terreno, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado, curado, y relleno de la zanja en tongadas de 20 cm. de espesor, con material seleccionado procedente de préstamo, debidamente humidificado y compactado, hasta alcanzar una densidad igual al 95% del ensayo proctor normal, con transporte de los productos sobrantes a vertedero autorizado, o lugar de empleo, ejecutada según P.P.T.P. y documentación de planos.								
ACT0010		2				2,000			
							2,00	208,18	416,36
E02038	M REJILLA FD 10CM Suministro y colocacion de canaleta de desagüe de hormigon polimero de ACO SELF o similar, de dimensiones 160x185x500 mm. con salida lateral abierta con manguito de PVC de conexion incluido para tubo de 110, recibido en hormigón HM-20 con recubrimiento de 10 cm en solera y alzados. Incluso dos tapas ciegas finales y rejilla de cobertura de fundicion ductil para paso de vehiculos (clase C250 segun DIN 19580), de luz 25x10 mm, incluso clavijas de fijación (una cada 50 cm). Se incluye todo tipo de excavacion, relleno de la zanja, y conexion de desagüe a sumidero. Totalmente terminada la unidad.								
ACT0010	Delante garaje nº35	1	8,80			8,80			
							8,80	58,10	511,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ejecución de acera en Rof Codina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E10031	M2 MURO HGÓN HA-25 I/ENCOFRADO Y ARM Ejecución de murete de hormigón de 30 cm de ancho, hasta una altura máxima de 1,00 metro, mediante hormigón HA-25, incluso encofrado y desencofrado , preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, totalmente terminado.								
ACT0010	Frente a garaje nº35	1	2,50	0,50	0,50	0,63			
ACT0010	Frente a garaje nº35	1	2,50	0,50	0,50	0,63			
							1,26	40,87	51,50
E10010	ML BARANDILLA METÁLICA GALVANIZADA ML. Barandilla de protección para peatones realizada en acero galvanizado pintado, colocada sobre murete de hormigón, altura libre 0,90m., pintada con minio y dos manos de pintura en color a elegir por la D.F., incluso recibido de pies en dados de hormigón. Unidad completamente montada y colocada.								
ACT0010	Frente a garaje nº35	1	2,50			2,50			
ACT0010	Frente a garaje nº35	1	2,50			2,50			
							5,00	55,18	275,90
TOTAL CAPÍTULO CAP02 PAVIMENTOS.....									5.375,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ejecución de acera en Rof Codina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP03 SEÑALIZACIÓN									
E080009	UD PINTURA PLAZA DISCAPACITADOS Unidad de pintado de plaza de estacionamiento para discapacitados de dimensiones no inferiores a 5,00x3,00 metros a base de marca vial reflexiva longitudinal de 10 cm. de ancho continua para delimitación de plaza de estacionamiento de carriles, o de estacionamiento en línea, o regulación sistema ORA, de la forma y dimensiones que figuran en los planos, mediante pintura reflectante tipo acrílica homologada MOPU, de color blanco o de cualquier color según su reglamentación, sobre fondo azul, aplicada con maquina autopropulsada, incluso premarcaje. Incluso dibujo de simbología internacional. Totalmente terminado, ejecutado según P.P.T.P.								
ACT0010		1					1,00		
								1,00	85,42
	TOTAL CAPÍTULO CAP03 SEÑALIZACIÓN.....								85,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ejecución de acera en Rof Codina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP04 GESTIÓN DE RESIDUOS									
PA003	PA PA GESTIÓN DE RESIDUOS								
	Partida alzada a justificar para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según condiciones del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.								
ACT0010		1					1,00	188,28	188,28
								1,00	188,28
TOTAL CAPÍTULO CAP04 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									188,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ejecución de acera en Rof Codina

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP05 SEGURIDAD Y SALUD									
PA004	UD PPTO SEGURIDAD Y SALUD								
	Costes derivados del mantenimiento de las condiciones de Seguridad y Salud en las obras, incluyendo protecciones individuales, protecciones colectivas, instalaciones, formación de los trabajadores en materia de seguridad, y cualquier medio necesario para garantizar la seguridad en la obra.								
ACT0010		1					1,00		
							1,00	179,55	179,55
	TOTAL CAPÍTULO CAP05 SEGURIDAD Y SALUD								179,55
	TOTAL.....								7.090,83



Concello de Lugo
Concellería de Infraestruturas

Resumen de presupuesto

PROYECTO

EJECUCIÓN DE ACERA EN LA CALLE ROF CODINA (N^{OS} 35-37-39)

AUTOR

SERVICIO DE INGENIERÍA

FECHA

NOVIEMBRE 2014

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Ejecución de acera en Rof Codina

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
CAP01	DEMOLICIONES	1.261,96	17,80
CAP02	PAVIMENTOS	5.375,62	75,81
CAP03	SEÑALIZACIÓN.....	85,42	1,20
CAP04	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	188,28	2,66
CAP05	SEGURIDAD Y SALUD	179,55	2,53
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	7.090,83	
	13,00% Gastos generales	921,81	
	6,00% Beneficio industrial	425,45	
	Suma	1.347,26	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	8.438,09	
	21% I.V.A	1.772,00	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	10.210,09	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DIEZ MIL DOSCIENTOS DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

Lugo, a noviembre de 2014.

El Jefe de Servicio

La Ingeniera de Caminos

Fdo.: Pablo Fuentes Failde

Fdo.: Marta Carballal Neira