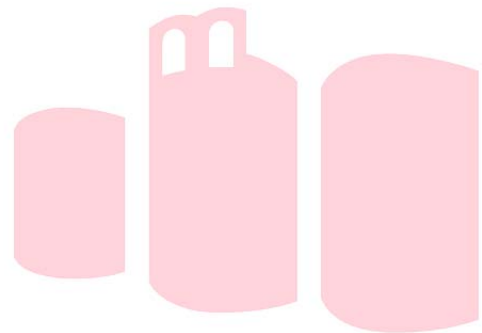




**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---



---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## **MEMORIA**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO HISTÓRICO:  
PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

---

**MEMORIA**

**1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO**

**1.1. ANTECEDENTES**

En los años 1998 y 1999 se acometieron las obras de Reordenación y pavimentación de espacios públicos en el Recinto Histórico de Lugo, en las que se incluía la renovación de los servicios de abastecimiento, saneamiento mediante sistema separativo, soterramiento de canalizaciones para servicios eléctricos y pavimentación de las calles y plazas objeto de remodelación.

En ese momento se convierten en peatonales la mayor parte de las calles sobre las que se actúa, eliminando las aceras y permitiendo exclusivamente el tránsito de residentes, mercancías para los establecimientos comerciales y de hostelería, servicios de limpieza y recogida de basura, etc.

La reticencia inicial de los empresarios y comerciantes del centro ante esta transformación se convirtió en una total aceptación de la solución ante el increíble impulso proporcionado al comercio y la inmediata revalorización de los negocios que se encuentran en estas zonas peatonales.

Por todo esto, la inexistencia de impedimentos reales para el acceso indiscriminado de vehículos a estas zonas, durante los años pasados (hasta el año 2004) trajo como consecuencia el uso de las mismas por una cantidad excesiva de vehículos (muchos de ellos con una carga máxima autorizada superior a la desable para una zona peatonal con tratamiento especial) que provocaron un deterioro de la capa superficial de muchos de los pavimentos dificultando en gran medida el tránsito peatonal por los mismos y, en especial, el de personas con movilidad reducida.

Este hecho, unido a la necesidad de seguir manteniendo un uso restringido al tráfico, aconseja la sustitución en las zonas objeto del presente proyecto de parte del firme dañado con el fin de crear itinerarios peatonales que cumplan con las condiciones marcadas por la Ley 8/1997 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad Autónoma de Galicia. Estos itinerarios vendrán a completar la extensa red peatonal accesible de la ciudad de Lugo, dotando a su casco histórico de una mayor permeabilidad en los movimientos de los peatones.

**1.2. OBJETO DEL PROYECTO**

El objeto del presente Proyecto son las "OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR".

## **2. SOLUCIÓN ADOPTADA. CRITERIOS DE DISEÑO.**

### **2.1. ESTADO ACTUAL**

El presente proyecto se centra en tres zonas del Casco Histórico: Praza Pío XII, Praza da Soidade y Praza Maior. En los tres casos el pavimento se encuentra bastante deteriorado por el acceso casi indiscriminado de vehículos hasta hace poco tiempo a zonas destinadas a uso peatonal; este hecho ha repercutido notablemente sobre las condiciones de uso del mismo por parte de los peatones, que se encuentran con un pavimento irregular que dificulta notablemente el tránsito sobre el mismo de las personas con movilidad reducida. En el caso del fondo de la Praza Maior se da además la circunstancia de que los sumideros existentes no son sifónicos, provocando importantes problemas de olores sobre todo en la época estival.

### **2.2. SOLUCIÓN ADOPTADA**

La actuación proyectada en la Praza Pío XII y la Praza da Soidade se basan en la renovación de las zonas de pavimento inicialmente ejecutadas en adoquín de granito para sustituirlas por un pavimento de losa de granito que confiera al itinerario planteado una mayor regularidad superficial.

De este modo, se plantea una corrección de alguna solución constructiva aplicada en el pasado y que se ha observado que no dio el fruto esperado, preservando la imagen y sensación estética que se aportó en el año 1998 con la renovación de estos espacios, pero adoptándose disposiciones constructivas diferentes que respondan mejor ante las solicitudes observadas en cada zona.

Se propone por tanto la sustitución de la parte del material actual coincidente con los itinerarios planteados por baldosas de granito de 8 cm de espesor y 40 cm de ancho, creando un itinerario peatonal accesible en ambas plazas.

En el caso del fondo de la Praza Maior se plantea la renovación del pavimento de baldosas de granito, que en la actualidad está muy deteriorado, así como la ejecución de sumideros sifónicos y reconstrucción de algún pozo de saneamiento para solventar el problema de los olores.

### **2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

La justificación de la solución adoptada se detalla en los partados anteriores.

### **2.4. TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO**

Para la realización del mencionado proyecto se ha utilizado la cartografía digital procedente de la restitución de

un vuelo realizado en el año 87 y completado en el año 98 a escala 1/1000.

## **2.5. TRAZADO EN PLANTA Y ALZADO**

El trazado en planta viene determinado por el cumplimiento de las alineaciones previstas en el Plan General de Ordenación Urbana, así como por la necesidad de proyectar unos itinerarios peatonales que diesen respuesta a las demandas ciudadanas al tiempo que cumplieran con los criterios marcados por la Ley 8/1997 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad Autónoma de Galicia.

El trazado en alzado se adaptará igualmente a los criterios marcados por la citada Ley, dando continuidad en todo momento al pavimento actual que no esté afectado por las obras.

## **2.6. SECCIONES TIPO DE PAVIMENTOS**

El pavimento de las calles se renovará con pavimento de baldosas de granito de 8 cm de espesor y 40 cm de ancho para paliar los efectos del tránsito rodado.

## **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 las especificaciones contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en las definiciones de las partidas figuradas en el Presupuesto, se resumen a continuación.

Las obras consisten, por un lado, en la creación de itinerarios peatonales accesibles en dos zonas del casco histórico en las que la capa superficial del pavimento se encuentra muy deteriorada, dificultando enormemente la circulación de los peatones.

Por otro lado, se incluye en el presente proyecto la renovación de pavimento en la tercera zona objeto de actuación, donde el pavimento actual también se encuentra muy deteriorado y ocasiona dificultades y molestias al tránsito peatonal. En esta zona de la Praza Maior se actúa también en la red de saneamiento con el fin de eliminar los olores procedentes de la red: se ejecutarán nuevos sumideros sifónicos conectados a la red actual, y se reconstruirán dos pozos de saneamiento que actualmente funcionan como pozo-sumidero, dotándolos de tapas de registro totalmente cerradas.

### **3.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

Se procederá a la demolición del pavimento de adoquín existente y de la franjas de granito que confinan el mismo en todo el ámbito de actuación de los itinerarios peatonales propuestos en la Praza Pío XII y la Praza da Soidade. En la Praza Maior se procederá a la demolición del pavimento de baldosas de granito existente en la

zona anexa a la escalinata.

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 (papeleras, bancos, marquesinas,...), servicios en superficie (cabinas telefónicas, buzones de correo,...) y cualquier otro elemento con fijación a calzada o acera que forme parte de las calles como servicio o mobiliario, y acopio para su posterior reutilización a criterio de la Dirección de Obra.

Se incluye la demolición de obras de fábrica, cimentaciones de báculos y servicios, con selección de materiales procedentes de la demolición, para su transporte a otros puntos de las obras o de la ciudad donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, previa consulta a la Dirección de Obra.

### **3.2. ORDENACIÓN DEL TRÁFICO**

Durante la ejecución de las obras el Contratista Adjudicatario deberá mantener los accesos de los residentes a sus propiedades, y permitirá el acceso de mercancías a los establecimientos comerciales y hosteleros de la zona.

Los movimientos del tráfico no se verán afectados dado que se trata de zonas peatonales.

## **4. OCUPACION DE TERRENOS**

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

## **5. ENSAYOS**

Se realizarán los ensayos que la Dirección de Obra estime oportunos para garantizar la adecuada calidad de materiales y unidades de obra, siendo el coste de los mismos por cuenta del Contratista adjudicatario hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

## **6. SISTEMA DE EJECUCION Y PLAZOS**

Se propone un plazo total de ejecución de las obras de TRES (3) MESES, que se considera necesario y suficiente para el desarrollo de las mismas, contado a partir del día siguiente al Acta de comprobación 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 RDL 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se apueba 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.

## **7. 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.

## **8. 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.

## **9. PRESUPUESTO**

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 **CIENTO SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS (106.653,11 €)**

Incrementado el anterior en los porcentajes legales del 13% de gastos generales, 6% de beneficio industrial y 18% de IVA, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación, que asciende a la cantidad de **CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (153.569,81 €)**

#### **10. 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 el presente Proyecto constituyen una obra completa, y por tanto susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizadas las obras.



## **11. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO**

### **I. MEMORIA**

1. ANTECEDENTES
2. SOLUCIÓN ADOPTADA. CRITERIOS DE DISEÑO
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
4. OCUPACIÓN DE TERRENOS
5. ENSAYOS
6. SISTEMA DE EJECUCIÓN Y PLAZOS
7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
8. PRECIOS
9. PRESUPUESTOS
10. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
11. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO
12. CONCLUSIÓN

### **II. PLANOS**

### **III. PLIEGO**

### **IV. PRESUPUESTO**

## 12. CONCLUSION

Estimando haber formulado el presente proyecto de acuerdo con el encargo recibido y en conformidad con las normas legales vigentes sobre la materia, espero merezca ser aprobado y pueda servir de base para la contratación y ejecución de las obras que en el mismo se incluyen.

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

## **ANEJOS A LA MEMORIA**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## Anejo nº1. Topografía y replanteo

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO**

**HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## **ANEJO N°1. TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO**

Para la realización del presente proyecto se ha utilizado como base la cartografía digital procedente de la restitución de un vuelo realizado durante el año 87 y completado en el año 98 a escala 1/5000.

Partiendo de la citada cartografía, se ha procedido a la comprobación en campo de distintos anchos y medidas.

Para el replanteo de la obra se utilizarán los planos de planta, en los que se grafían los bordes de calzada y bordillos existentes, que delimitan el ámbito de actuación del proyecto.



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## **Anejo nº2. Estudio geológico y geotécnico**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## **ANEJO Nº2. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO**

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 establece su obligatoriedad en su artículo 123.3.

Dada la naturaleza de las actuaciones que incluye el presente proyecto, no se considera necesario incluir un estudio geológico y geotécnico por tratarse de actuaciones a nivel de superficie.



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## **Anejo nº3. Anejo fotográfico**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---



### **ANEJO Nº3. ANEJO FOTOGRÁFICO**

En el presente anejo se describe mediante fotografías la situación actual de las plazas en las que se proyectan las actuaciones:

#### **Praza Pío XII**



**Praza da Soidade**



**Praza Maior**





**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## **Anejo nº4. Plan de obra**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## **ANEJO Nº4. 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 **TRES (3) MESES**, 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	MES 2	MES 3	P.E.M.	P.B.L.
DEMOLICIONES				7.556,34	10.880,37
PAVIMENTOS				95.407,62	137.377,43
SANEAMIENTO				2.052,99	2.956,10
GESTIÓN RCDs				710,60	1.023,19
SEGURIDAD Y SALUD				925,56	1.332,71
PRESUPUESTO MENSUAL	34.866,71	36.919,70	34.866,71		
PRESUPUESTO ACUMULADO	34.866,71	71.786,40	106.653,11	106.653,11	153.569,81

<b>PROGRAMA DE TRABAJOS</b>					
	<b>MES 1</b>	<b>MES 2</b>	<b>MES 3</b>	<b>P.E.M.</b>	<b>P.B.L.</b>
<b>DEMOLICIONES</b>	2.518,78	2.518,78	2.518,78	7.556,34	10.880,37
<b>PAVIMENTOS</b>	31.802,54	31.802,54	31.802,54	95.407,62	137.377,43
<b>SANEAMIENTO</b>		2.052,99		2.052,99	2.956,10
<b>GESTIÓN RCDs</b>	236,87	236,87	236,87	710,60	1.023,19
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	308,52	308,52	308,52	925,56	1.332,71
<b>PRESUPUESTO MENSUAL</b>	34.866,71	36.919,70	34.866,71		
<b>PRESUPUESTO ACUMULADO</b>	34.866,71	71.786,40	106.653,11	106.653,11	153.569,81

## **Anejo nº5. Plan de accesibilidad**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---



## **ANEJO Nº5. PLAN DE ACCESIBILIDAD**

Se redacta el presente anejo con el fin de dar cumplimiento al acuerdo del Excmo. Concello, Pleno en sesión celebrada el 02/02/04, en el que se decide la obligatoriedad de incorporar un Plan de Accesibilidad en los próximos proyectos de obras en calles de la ciudad.

En todo momento se mantendrá durante el plazo de ejecución de la obra el acceso a portales y garajes, procurando que los medios para ello sean suficientemente seguros, atendiendo a lo así dispuesto en el Estudio de Seguridad y Salud.

En tanto en el Acuerdo mencionado se contempla la posibilidad de que este Plan de Accesibilidad aparezca como una obligación a presentar por la empresa adjudicataria, se estima más conveniente que se fijen en el Pliego de Cláusulas Administrativas los requisitos mínimos que han de cumplir los planes de accesibilidad que deberán presentar los licitadores y que se tendrán en cuenta en la valoración de las ofertas para la adjudicación de las obras.



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## **Anejo nº6. Justificación de precios**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## **ANEJO Nº 6. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 123.1 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se redacta el presente anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios.

Este Anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual.

### **2.- BASES DE PRECIOS**

Para la obtención de los precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 130 del Reglamento General de de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/01, de 12 de Octubre.

#### Artículo 130. Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra

1. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

2. Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los gastos de personal, combustible, energía, etc. Que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

3. Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquellos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

4. En aquellos casos en que oscilaciones de los precios imprevistas y ulteriores a la aprobación de los proyectos resten actualidad a los cálculos de precios que figuran en sus presupuestos podrán los órganos de contratación, si la obra merece el calificativo de urgente, proceder a su actualización aplicando un porcentaje lineal de aumento, al objeto de ajustar los expresados precios a los vigentes en el mercado al tiempo de la licitación.

5. Los órganos de contratación dictarán las instrucciones complementarias de aplicación al cálculo de los precios unitarios en los distintos proyectos elaborados por sus servicios.

Se han confeccionado los cuadros de "Jornales, Maquinaria y Materiales" y previa obtención de los "Precios Auxiliares" que se han estimado necesarios, se ha llegado a obtener el coste directo de las distintas unidades de obra, al que se ha añadido el coste indirecto, para obtener el precio unitario final, que para mayor facilidad ha sido redondeado.

### 3.- COSTES INDIRECTOS

De acuerdo con lo establecido en el reglamento anterior, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución aplicando la fórmula:

$$P_n = (1+k/100).C_n$$

En la cual:

$P_n$ : Precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en pesetas

$C_n$ : Coste directo de la unidad, en pesetas

K: Porcentaje correspondiente a los "Costes Indirectos"

El valor k se obtiene como suma de  $k_1$  y  $k_2$  siendo  $k_1$  el porcentaje correspondiente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) y  $k_2$  el porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos =  $C_i/C_d \times 100$ .

De acuerdo con la orden de 12 de Junio de 1968 tomamos para "K" el valor del 6%.

### 4.- COSTES DIRECTOS

#### 4.1.- Coste de mano de obra

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa, que intervienen en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se ha evaluado de acuerdo con los salarios base del Convenio Sindical Colectivo vigente.

La fórmula que dispone la última de las Ordenes MM. Para el cálculo de los costes horarios es:

$$C=1,40A+B.$$

Siendo:

C: En euros/hora, el coste diario del personal

A: En euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente

B: En euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que han de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

## **4.2.- Coste de maquinaria**

Para la deducción de los diferentes costes de la maquinaria y usos se han seguido los criterios del Manual de Costes de Maquinaria elaborado por SEOPAN y ATEMCOP de Mayo del 89, que tiene como documento base el Método de cálculo para la obtención del Coste de Maquinaria de Obras de Carreteras publicado por la Dirección General del Ministerio de Obras Públicas a finales de 1976, en el que se exponen los criterios adoptados para el cálculo de los costes, así como la estructura de los mismos.

La estructura del coste horario de cada maquinaria está formada por los cuatro sumandos siguientes:

- a) Amortización, conservación y seguros.

Este apartado corresponde al valor Chm de la publicación del SEOPAN y es el coste de la hora media de funcionamiento.

- b) Energía y engrases

Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación, se han tomado también de la publicación del SEOPAN.

Máquinas con motores eléctricos: Se ha estimado 1 KW para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

- c) Personal

Para el coste de personal, se han tomado los valores hallados en el Cuadro de Costes Horarios del Personal.

- d) Varios

Las partidas de varios que valora los elementos de desgaste de cada máquina, se han estimado siguiendo las indicaciones de la publicación del SEOPAN anteriormente citada.

## **3.3.- Materiales**

En virtud de la O.M. de 14 de Marzo de 1969 (M.O.P.U.) se expresa el precio de los materiales a pie de obra, por tratarse de materiales cuyo suministro a pie de obra responde a precios de uso y conocimiento de la zona en la que se hallan las obras.



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## Precios elementales

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## LISTADO DE MATERIALES (Pres)

Casco Histórico: Pio XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P020102	MI	Tubo PVC S-5 DN 90	2,23
P020103	MI	Tubo PVC SN-4 DN 200	9,62
P020206	Ud	Codo sanitario PVC 90-90°	2,37
P020208	Ud	Codo sanitario PVC 200-90°	15,51
P020303	Ud	Pate 30x20x35 acero plastificad	6,01
P024101	Ud	Rejilla Duero 72x42 c/marco C250	48,59
P024102	M	Canal hormigon polimero	12,32
P024103	M	Rejilla FD 10cm	15,02
P031401	Ud	Material entronques	33,16
P033102	M3	Zahorra artificial ZA-2	8,11
P033103	M3	Arena silicea 0-5 mm rio lavada	6,91
P033104	M3	Jabre de prestamo	3,52
P033201	M3	Mortero cto/are M-80, 1:3	48,38
P033202	M3	Mortero cemento M-40, 1:4 rejunt	47,48
P033204	M3	Hormigón HM-20 TMA 25 cons/pl	48,68
P033504	M2	Loseta granito 80x40x8	57,10
P033506	M2	Adoquin granito 8x8x8	19,83
P033702	M2	Encofrado, incluso desencofrado	7,50
P033704	M2	Encofrado metálico circular	5,83
P033705	M2	Chapa metálica de encofrado 4/6 mm.	0,54
P033706	M2	Entibacion ligera	10,63
P054105	Ud	Tapa y cerco REXEL F.D. diam. 60	77,68
P070101	M	Tubo PVC "C" D=90 E=3,2 J/peg	1,92

## LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
M1021	H	Camión dumper 20tm13m3 tracc tot	20,43
M1032	H.	Camión cisterna	18,93
M1050	H	Retro mixta 4x4 89CV	23,32
M2010	H	Plancha vibr gs 5CV 63X50 cm 93 kg	2,52
M2012	H.	Rodillo vibrd doble 69 cm 700 kg	4,21
M2030	H	Martillo rompedor+compresor 32CV	7,19
M2040	D	Alq. cortadora juntas 11 HP 40	12,35
M2051	H	Víbrd gsln agj 20-80 12.000 rpm	1,10



## LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
O1010	H	Peón especializado	8,01
O1011	H	Peon ordinario	7,86
O1020	H	Oficial primera	8,47



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## **Precios descompuestos**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C_01 MOV TIERRAS Y DEMOLICIONES</b>					
E01001	M2	DEMOL. PAVIMENTO EXISTENTE			
		Demolición del pavimento existente en la zona de actuación marcada en planos, con recuperación de aquel adoquín o piezas de granito que permanezcan en buen estado, eliminación de la capa de mortero en su totalidad, así como nivelación de la losa de homigón existente donde fuese necesario con picado o recrecido del mismo hasta dejar un espesor de como mínimo 4 cm, para la capa de mortero del nuevo pavimento, más 8 cm correspondientes al espesor del pavimento. 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: <b>MATERIALES GRANULARES:</b> 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. <b>MATERIALES NO GRANULARES:</b> 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. <b>ESCOMBROS:</b> 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, reparaciones precisas de servicios afectados existentes y en general mantenimiento en uso de los servicios y accesos durante la ejecución de las obras. Ejecutada según P.P.T.P., y documentación de planos.			
O1011	0,120 H	Peon ordinario	7,86	0,94	
O1020	0,050 H	Oficial primera	8,47	0,42	
M2040	0,010 D	Alq. cortadora juntas 11 HP 40	12,35	0,12	
M2030	0,100 H	Martillo rompedor+compresor 32CV	7,19	0,72	
M1050	0,040 H	Retro mixta 4x4 89CV	23,32	0,93	
M1021	0,140 H	Camión dumper 20tm13m3 tracc tot	20,43	2,86	
%01	1,000 %	Medios auxiliares	6,00	0,06	
%06	6,000 %	Costes indirectos	6,10	0,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C_02 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>					
E03009	M2	PAV. BALD GRANITO ABU 60-80x40x8 Pavimento peatonal con paso ocasional de vehiculos medios, con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 2%, constituido por baldosas de granito gris ligeramente abujardado de 80x40x8 cm., (largo variable de 60 a 80 cm), colocada sobre mortero de consistencia plástica M-80, de espesor final 4 cm. y espolvoreado de cemento Portland, colocada con junta abierta de 1,5 mm (punta de paleta), rellena con lechada de cemento coloreado, barrida sobre la junta hasta su total penetración, incluso solera de hormigón HM-20 de espesor 20 cm. con juntas de dilatación cada 5 m. y subbase de 15 cm. de zahorra artificial huso 2 compactada, 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 en los vados de peatones mediante adoquín de granito de 8x8x8 cm., según detalle de documentación gráfica de planos, vados en accesos a garajes con pieza de borde y ancho entre 3 y 4 metros, y 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, semaforos, 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, estando incluido en el precio posterior recolocación incluso en lugar desplazado. Totalmente terminado ejecutado según el P.P.T.P. y documentación de planos.			
O1020	0,350 H	Oficial primera	8,47	2,96	
O1011	0,300 H	Peon ordinario	7,86	2,36	
P033102	0,150 M3	Zahorra artificial ZA-2	8,11	1,22	
P033201	0,040 M3	Mortero cto/are M-80, 1:3	48,38	1,94	
P033204	0,200 M3	Hormigón HM-20 TMA 25 cons/pl	48,68	9,74	
P033504	1,000 M2	Loseta granito 80x40x8	57,10	57,10	
P033506	0,010 M2	Adoquín granito 8x8x8	19,83	0,20	
P070101	0,100 M	Tubo PVC "C" D=90 E=3,2 J/peg	1,92	0,19	
%01	1,000 %	Medios auxiliares	75,70	0,76	
%06	6,000 %	Costes indirectos	76,50	4,59	

TOTAL PARTIDA..... 81,06

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO</b>					
E02013	Ud	<b>POZO REGISTRO HASTA 1,50 M</b> Pozo de registro visitable de 1 metro de diámetro interior modelo Municipal de hasta 1,50 metros de profundidad formado por solera de hormigón HM-20, de 20 cm. de espesor con canaleta de fondo, paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 20 cm. de espesor, con pates plastificados, tapa y cerco circular de fundición ductil D 400, modelo REXEL o similar con leyenda "SANEAMIENTO" o modelo autoestable con leyenda "PLUVIALES", recibido en el firme por capa de hormigón HM-20 con recubrimiento exterior 10 cm y espesor 20 cm. Totalmente terminada la unidad			
O1010	3,872 H	Peón especializado	8,01	31,01	
O1020	2,850 H	Oficial primera	8,47	24,14	
M2051	0,100 H	Vibrd gsln agj 20-80 12.000 rpm	1,10	0,11	
P020303	3,000 Ud	Pate 30x20x35 acero plastifad	6,01	18,03	
P033204	1,300 M3	Hormigón HM-20 TMA 25 cons/pl	48,68	63,28	
P031401	1,000 Ud	Material entronques	33,16	33,16	
P033704	7,500 M2	Encofrado metálico circular	5,83	43,73	
P054105	1,000 Ud	Tapa y cerco REXEL F.D. diam. 60	77,68	77,68	
%01	1,000 %	Medios auxiliares	291,10	2,91	
%06	6,000 %	Costes indirectos	294,10	17,65	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>311,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

E02009	Ud	<b>SUMIDERO SIFÓNICO IN SITU HM-20</b> 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 ductil 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 ductil 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.			
O1020	1,100 H	Oficial primera	8,47	9,32	
O1010	1,170 H	Peón especializado	8,01	9,37	
P033204	0,450 M3	Hormigón HM-20 TMA 25 cons/pl	48,68	21,91	
P033702	2,200 M2	Encofrado, incluso desencofrado	7,50	16,50	
P020103	4,500 MI	Tubo PVC SN-4 DN 200	9,62	43,29	
P020208	1,000 Ud	Codo sanitario PVC 200-90°	15,51	15,51	
P024101	1,000 Ud	Rejilla Duero 72x42 c/marco C250	48,59	48,59	
P033103	0,350 M3	Arena silicea 0-5 mm rio lavada	6,91	2,42	
M1050	0,250 H	Retro mixta 4x4 89CV	23,32	5,83	
%01	1,000 %	Medios auxiliares	172,70	1,73	
%06	6,000 %	Costes indirectos	174,50	10,47	
E01011	2,960 M3	EXCAVACIÓN ZANJAS	3,73	11,04	
E01007	1,400 M3	RELLENO DE ZANJA CON JABRE	7,46	10,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>206,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

E02009B	Ud	<b>EJECUCIÓN SIFÓN SUMIDERO EXISTENTE</b> Dotación de sifón en sumidero existente, en el mismo cuerpo del sumidero, mediante colocación de codo sanitario de PVC 200 - 90°, ejecutado según P.P.T.P. y documentación gráfica. Totalmente terminado			
O1020	0,150 H	Oficial primera	8,47	1,27	
O1010	0,700 H	Peón especializado	8,01	5,61	
P033204	0,100 M3	Hormigón HM-20 TMA 25 cons/pl	48,68	4,87	
P020208	1,000 Ud	Codo sanitario PVC 200-90°	15,51	15,51	
%01	1,000 %	Medios auxiliares	27,30	0,27	
%06	6,000 %	Costes indirectos	27,50	1,65	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02038		M	<b>REJILLA FD 10CM</b> 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.			
O1020	0,150	H	Oficial primera	8,47	1,27	
O1010	0,150	H	Peón especializado	8,01	1,20	
M1050	0,070	H	Retro mixta 4x4 89CV	23,32	1,63	
P020102	0,700	MI	Tubo PVC S-5 DN 90	2,23	1,56	
P020206	0,700	Ud	Codo saniatrío PVC 90-90°	2,37	1,66	
P024102	1,000	M	Canal hormigon polimero	12,32	12,32	
P024103	1,000	M	Rejilla FD 10cm	15,02	15,02	
P033204	0,400	M3	Hormigón HM-20 TMA 25 cons/pl	48,68	19,47	
%01	1,000	%	Medios auxiliares	54,10	0,54	
%06	6,000	%	Costes indirectos	54,70	3,28	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>57,95</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E07090		UD	<b>CERCO DE HORMIGÓN EN REGISTRO EXISTENTE</b> Ejecución de cerco de hormigón en registro existente, incluso repicado, demolición o recrecido y recolocación del cerco y la tapa; totalmente terminado.			
O1020	4,000	H	Oficial primera	8,47	33,88	
O1011	4,000	H	Peon ordinario	7,86	31,44	
P033204	0,200	M3	Hormigón HM-20 TMA 25 cons/pl	48,68	9,74	
P033202	0,080	M3	Mortero cemento M-40, 1:4 rejunt	47,48	3,80	
P033705	0,550	M2	Chapa metálica de encofrado 4/6 mm.	0,54	0,30	
M2030	0,684	H	Martillo rompedor+compresor 32CV	7,19	4,92	
%01	1,000	%	Medios auxiliares	84,10	0,84	
%06	6,000	%	Costes indirectos	84,90	5,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>90,01</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con UN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

**CAPÍTULO C\_03 GESTIÓN DE RCDs**

PA003	PA	PA GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada a justificar para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.			
-------	----	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 710,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

**CAPÍTULO C\_04 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.			
-------	----	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 925,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS





**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## **Anejo nº7. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## **ANEJO N°7. 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 m<sup>3</sup>, 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 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

<b>Residuos de construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)</b>	
<b>Código</b>	<b>Designación</b>
	<b>17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>
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
	<b>17 02 Madera, vidrio y plástico</b>
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
	<b>17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados</b>
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	<b>17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
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
	<b>17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje</b>
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
	<b>17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto</b>
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).
	<b>17 08 Materiales de construcción a partir de yeso</b>
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
	<b>17 09 Otros residuos de construcción y demolición</b>
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
	<b>Otros residuos</b>
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
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
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
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:

<b>CANTIDAD GENERADA DE RESIDUOS</b>				
<b>Designación</b>	<b>% de peso</b>	<b>Tn</b>	<b>d</b>	<b>Vol. (m<sup>3</sup>)</b>
Hormigón	14,33%	15,00	1,50	10,00
Ladrillos, tejas, azulejos y materiales cerámicos			1,50	
Piedra	84,41%	88,35	1,50	58,90
Madera	1,15%	1,20	0,60	2,00
Vidrio			1,50	
Plástico			0,90	
Papel			0,90	
Yeso			1,20	
Mezclas bituminosas			1,30	
Metales			1,50	
Tierras y pétreos procedentes de la excavación			1,50	
Tubería de fibrocemento			0,90	
Basuras	0,08%	0,08	0,90	0,09
Residuos potencialmente peligrosos y otros	0,03%	0,03	0,50	0,07
<b>TOTAL ESTIMACIÓN</b>		<b>104,67</b>		<b>71,06</b>

## **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:

<b>Código</b>	<b>Operación</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>D</b>	<b>ELIMINACIÓN</b>		
D 10	Incineración en tierra		X
D 11	Incineración en el mar		X
<b>R</b>	<b>VALORIZACIÓN</b>		
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:

<b>REUTILIZACIÓN</b>		
	<b>Operación prevista</b>	<b>Destino inicial</b>
<b>X</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
<b>X</b>	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

<b>RCDs Nivel I</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
<b>1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN</b>			
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
<b>RCDs Nivel II</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
<b>Naturaleza no pétreo</b>			
<b>1. Mezclas bituminosas</b>			
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
<b>2. Madera</b>			
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>3. Metales</b>			
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	
<b>4. Papel</b>			
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>5. Plástico</b>			
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>6. Vidrio</b>			
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>7. Yeso</b>			
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>Naturaleza pétreo</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
<b>1. Arena, grava y otros áridos</b>			
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
<b>2. Hormigón</b>			
17 01 01	Hormigón	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RCD
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>			
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
<b>4. Piedra</b>			
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	
<b>Potencialmente peligrosos y otros</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
<b>1. Basuras</b>			
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RSU
20 03 01	mezcla de residuos municipales	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RSU
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>			
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
<b>x</b>	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 1m <sup>3</sup> , 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 <sup>3</sup> )	Precio gestión en Planta/ Vertedero/ Cantera/ Gestor (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)	% sobre el presupuesto total
<b>RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación		2,00		
<b>RCDs Nivel II</b>				
RCDs Naturaleza pétreo	68,90	10,00	689,00	0,6460%
RCDs Naturaleza no pétreo	2,00	10,00	20,00	0,0188%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,16	10,00	1,60	0,0015%
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN DE GESTIÓN RCDs</b>			<b>710,60</b>	<b>0,6663%</b>

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.



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## **Anejo nº8. Estudio básico de seguridad y salud**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## **ANEJO Nº 8. 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 renovación de zonas de pavimento deteriorado, creando itinerarios accesibles, así como la mejora de la red de saneamiento (recogida de pluviales) en sitios puntuales.

### **3. MEDIOS TÉCNICOS**

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

- Camión
- Camión cisterna
- Regla vibratoria
- Herramientas manuales propias de trabajos de albañilería.

### **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.
- Jalones de señalización.

#### **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 reemplazado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán reemplazadas 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 tablonces embridados, 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

## **Anejo nº9. Presupuesto para conocimiento de la administración**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO**

**HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## **ANEJO Nº9. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

Se obtiene el Presupuesto para Conocimiento de la Administración como suma de los siguientes conceptos:

### **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

CAPITULO 1	DEMOLICIONES	7.556,34 EUROS
CAPITULO 2	PAVIMENTOS	95.407,62 EUROS
CAPITULO 3	SANEAMIENTO	2.052,99 EUROS
CAPITULO 4	GESTIÓN DE RCDs	710,60 EUROS
CAPITULO 5	SEGURIDAD Y SALUD	925,56 EUROS
<b>TOTAL EJECUCION MATERIAL</b>		<b>106.653,11 EUROS</b>

### **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

TOTAL EJECUCION MATERIAL		106.653,11 EUROS
	13% Gastos Generales	13.864,90 Euros
	6% Beneficio Industrial	6.399,19 Euros
	<b>SUMA</b>	<b>126.917,20 Euros</b>
	21 % IVA	26.652,61 Euros
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>153.569,81 Euros</b>

**PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	153.569,81 Euros
TOTAL PRESUPUESTO EXPROPIACIONES	0,00 Euros
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONOC. ADMÓN.</b>	<b>153.569,81 Euros</b>

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

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

## PLANOS

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## INDICE

<b>CAPITULO I : GENERALIDADES .....</b>	<b>2</b>
1.1 DEFINICION Y AMBITO DE APLICACIÓN .....	2
1.2 DISPOSICIONES GENERALES.....	3
<b>2 CAPITULO II: DESARROLLO DE LAS OBRAS. ....</b>	<b>8</b>
2.1 COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS .....	8
2.2 ORDENES AL CONTRATISTA .....	8
2.3 INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	8
2.4 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	9
2.5 CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.....	10
2.6 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS .....	10
2.7 CONTROL DE LOS MATERIALES.....	13
2.8 GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS.....	14
2.9 ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR Y DE ABONO INTEGRO .....	14
2.10 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA .....	14
2.11 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.....	14
2.12 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA .....	15
2.13 PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.....	15
2.14 MODIFICACIONES EN EL PROYECTO .....	15
<b>3 CAPITULO III: MATERIALES BASICOS.....</b>	<b>17</b>
3.1 CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS .....	17
3.2 AGUA .....	17
3.3 ENCOFRADOS.....	17
3.4 TUBOS DE PVC.....	17
3.5 GRANITOS.....	17
3.6 MADERAS .....	18
3.7 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO.....	19
3.8 OTROS MATERIALES .....	19
<b>4 CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA CIVIL.....</b>	<b>20</b>
4.1 DEMOLICION DE CALZADA Y ACERA.....	20
4.2 HORMIGONES.....	21
4.3 PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE GRANITO.....	22
4.4 PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE GRANITO. Tráfico medio. ....	23
4.5 PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE GRANITO. Tráfico peatonal. ....	24
4.6 POZOS DE REGISTRO, ARQUETAS Y SUMIDEROS .....	24
4.7 TAPAS DE FUNDICION DUCTIL .....	26
4.8 REJILLAS PARA SUMIDEROS .....	26
<b>5 CAPITULO VII. INSTALACION DE SANEAMIENTO .....</b>	<b>28</b>
5.1 CONDICIONES GENERALES.....	28
5.2 CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO .....	28
5.3 TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: P.V.C.....	29
<b>6 CAPITULO V: OTRAS UNIDADES .....</b>	<b>31</b>



## CAPITULO I : GENERALIDADES

### 1.1 DEFINICION Y AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras relativas al presente proyecto.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las unidades de obra que en él se detallan y en todo aquello que específicamente no lo contradiga, y para todos los materiales o unidades de obra no incluidos expresamente en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, serán de aplicación los Pliegos y Normas que a continuación se relacionan.

Si las normas y Prescripciones citadas fueran modificadas o sustituidas, se estará a lo que especifiquen en relación con los proyectos aprobados o las obras contratadas antes de su entrada en vigor. Las obras a que se refiere el presente proyecto se ajustarán a:

- 1.- PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES DE LA EDIFICACION aprobado por el Ministerio de la Vivienda (O.M. 4 de Junio de 1.973) y editado por la Dirección General de Arquitectura y del
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE LA EDIFICACION, facultativas y económicas de 1.989 compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación; regirá en la ejecución de las obras que se describen en este Proyecto de Ejecución.
- 3.- “PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES”, P.G.3/75, de la Dirección de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976, así como las revisiones de artículos del mismo realizadas hasta la fecha, que han de ser incluidas en la nueva edición del mismo (PG-4/1988), cuya redacción ha sido autorizada por la Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988.
- 4.- “Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE-vigente.
- 5.- “Instrucción de Carreteras”, I.C. de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- 6.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Abastecimiento de Aguas del M.O.P.T.
- 7.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.
- 8.- “Instrucción para la recepción de cementos” (RC-08)
- 9.- Normas de las compañías C.T.N.E. , B.E.G.A.S.A. y GAS GALICIA, para la ejecución de las instalaciones de telefonía, electricidad y gas respectivamente.
- 10.- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 11.- RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- 12.- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por

Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre.

13.- "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

14.- "Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares", para la contratación de estas obras.

Especificaciones contenidas en los documentos del presente proyecto y disposiciones en vigor que sean de aplicación.

### **1.1.1 Naturaleza del pliego**

Son objeto de este pliego de condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización de las obras del proyecto "**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**" incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución, dirección, control, inspección y recepción de las mismas.

En todo aquello que específicamente no lo contradiga, será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, que en lo sucesivo denominaremos PG-3, aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, y las revisiones de artículos del mismo realizadas hasta la fecha, que han de ser incluidas en la nueva edición del mismo (PG-411988), cuya redacción ha sido autorizada por la O.M. de 21 de enero de 1988. Asimismo, para todos aquellos materiales o unidades de obra no incluidos expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación el citado Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

### **1.1.2 Documentos**

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la Memoria, los Planos y el Presupuesto. La Dirección Facultativa podrá suministrar los planos o documentos de obra que considere necesarios a lo largo de la misma y en el Libro de Ordenes y Asistencias, que estará en todo momento en la obra, podrá fijar cuantas órdenes o instrucciones crea oportunas con indicación de la fecha y la firma de dicha Dirección, así como la del "enterado" del contratista, encargado o técnico que le represente.

### **1.1.3 Contradicciones, errores y omisiones de la documentación**

En el caso de que surgieran contradicciones o dudas en la interpretación de los distintos documentos del Proyecto o de las distintas unidades de obra, se tendrá en cuenta:

1º.- Las disposiciones del presente Pliego.

2º.- Lo especificado en Planos y demás documentos gráficos.

3º.- Las descripciones establecidas para las distintas unidades de obra en el Presupuesto.

4º.- La Memoria.

Las omisiones en Planos y/o Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en Planos y Pliego de Prescripciones, o que por su uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

## **1.2 DISPOSICIONES GENERALES**

Se tendrán en cuenta las condiciones impuestas por cualquiera de los documentos que integran el

presente proyecto: Planos, Pliego de Prescripciones, Memoria y Presupuesto

### **1.2.1 Dirección de la Obra:**

La Propiedad designará un Director de la Obra, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

La Dirección Facultativa designada será comunicada al Contratista por el Organismo Contratante antes de la fecha de la comprobación del replanteo y el Contratista procederá de igual forma respecto de su personal colaborador.

### **1.2.2 Funciones del Director de Obra:**

Dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en el control y vigilancia de las obras.

Interpretación de las cuestiones técnicas, económicas o estéticas que surjan en cuanto a interpretación de documentos del Proyecto, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra y definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

Facilitará al Contratista, previa solicitud, los detalles necesarios para completar la definición de las obras en aquellos aspectos no suficientemente desarrollados.

Aceptación o rechazo de materiales y procedimientos de ejecución que proponga el Contratista como similares a los definidos en el proyecto.

Exigir al Contratista la esmerada ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas, el cumplimiento del programa de trabajos y de las demás condiciones contractuales.

Resolver las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato y si procede, aconsejar su modificación tramitando las propuestas correspondientes.

Proponer las actuaciones para obtener de los Organismos oficiales y particulares los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

Asumir personalmente y bajo su responsabilidad en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.

Aprobar el replanteo total o parcial de las obras.

Certificar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato, así como participar en las recepciones y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

En el caso de que la Dirección Técnica encontrase razones fundadas para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en obra ejecutada, ordenará efectuar, en cualquier momento y previo a la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento de aquellas partes supuestamente defectuosas.

El proyecto será inalterable, salvo que el Director renuncie expresamente a dicho proyecto. Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la Dirección Técnica, podrá ser objeto de demolición si esta lo estima conveniente, pudiendo llegarse a la paralización por vía judicial.

### **1.2.3 Contratista y Personal del contratista.**

Se entiende por "Contratista" la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Cuando dos o más Empresas presentan una oferta conjunta a la licitación de una obra quedarán obligadas solidariamente frente a la Propiedad.

El Contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un Delegado, persona designada expresamente por el Contratista con capacidad suficiente para ostentar su representación y organizar la ejecución de la obra, recibir instrucciones verbales y firmar recibos, planos o comunicaciones que se le dirijan. Poseerá la titulación profesional que el Director de Obra considere adecuada a la complejidad y volumen de la obra.

La Dirección de las Obras podrá suspender los trabajos (sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato), cuando aprecie que el nivel técnico y la experiencia del personal aportado por el Contratista no se adecuan a las funciones que le hayan sido encomendadas.

La Dirección de las Obras podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

-Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, previsto en el RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de éstos que estén ejecutándose.

- El adjudicatario o Contratista general podrá dar a destajo en subcontrato cualquier parte de las obras pero con la previa autorización de la Administración. La obra que el Contratista puede dar a destajo, no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total de cada contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de la Obra

La Dirección de Obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista por estimarlo incompetente y no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas oportunas e inmediatas para la rescisión de este contrato. El contratista será siempre responsable ante la Administración de todas las actividades de los destajistas y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

### **1.2.4 Responsabilidades del contratista**

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 105 del PG-3.

El Contratista será responsable de los accidentes que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. Si causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra.

El Contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la Normativa vigente en el campo laboral y de Seguridad y Salud en el trabajo y a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en el Plan de Seguridad y Salud. Estará obligado a realizar con sus medios, materiales y personal cuanto disponga la Dirección facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

El Contratista realizará las obras contratadas dentro del plazo estipulado y siempre de acuerdo con la documentación del Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

El Contratista aportará los materiales y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra dentro del plazo contratado, en su debido orden de trabajos. Los medios propuestos quedará adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el contratista pueda retirarlos sin previa autorización del Director.

El Contratista puede proponer materiales de mejor calidad o mayor precio que lo estipulado en el proyecto, sin que ello suponga alteración en el precio de la partida.

El contratista deberá conocer el Proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución de la obra.

Podrá proponer todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas a la consideración del Director, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de éste.

El Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos, incluso de los que haya subcontratado y por consiguiente de los defectos que pudieran producirse por la mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados. Estará obligado a demoler y reconstruir las unidades de obra tantas veces como sea preciso hasta que merezcan la aprobación de la Dirección.

El contratista realizará las obras de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, ordenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

El contratista someterá a la aprobación de la Administración, en el plazo máximo de un mes desde el comienzo de las obras, un programa de trabajos en caso de no figurar en el proyecto o necesitar algún cambio del mismo en el que figuren los plazos de terminación de las distintas clases de obra compatibles con las anualidades fijadas y un plazo total de ejecución.

Este plan, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Prescripciones del Proyecto y adquirirá, por tanto, un carácter contractual.

#### **1.2.5 Estudio y Plan de Seguridad y Salud.**

El contratista estará obligado a elaborar y tramitar a su cargo el Plan de Seguridad y Salud, adaptado al Estudio de Seguridad y Salud del proyecto, el cual debe ser aprobado por la Dirección Técnica previa a su tramitación ante la Administración competente.

El Contratista está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento y someterá a la aprobación de la Dirección los planos generales y de detalle correspondientes a: caminos y accesos; oficinas, talleres, etc.; parques de acopio de materiales; instalaciones eléctricas, telefónicas, de suministro de agua y de saneamiento; instalaciones de fabricación de hormigón, mezclas bituminosas, elementos prefabricados, etc. y cuantas instalaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de la obra.

Durante la realización de las obras se deberá mantener el tránsito de vehículos y personas por los itinerarios existentes, o alternativos adecuados, así como las condiciones de seguridad tanto del tráfico de peatones como de vehículos, recurriendo a las medidas de protección y señalización que sean necesarias y mantener la circulación de tráfico rodado en la medida de lo posible en la zona afectada por las obras.

Deberá mantener el contratista limpios los firmes y pavimentos en la zona de obra y adyacentes, garantizando las condiciones de seguridad para vehículos y peatones.

#### **1.2.6 Estudio y Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición**

El contratista estará obligado a elaborar y presentar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y

Demolición, 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 los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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.

El contratista, cuando no proceda a gestionar los residuos 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.

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, 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.

El contratista estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar a la Dirección facultativa los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

## **2 CAPITULO II: DESARROLLO DE LAS OBRAS.**

### **2.1 COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS**

El Contratista, antes de la firma del contrato, presentará al Director de Obra, para su aprobación o reparos, un programa de trabajos valorado por meses, realizado por el método Pert y con detalles de los equipos de obra y actividad. Dicho programa será revisado por el contratista hasta que merezca aprobación del Director de Obra.

El contratista realizará el replanteo detallado de las obras, para su comprobación y aprobación por el Director. Las bases y puntos principales serán materializados por el contratista sobre el terreno con sus referencias en la forma indicada por la dirección de Obra para que no sean alterados por el movimiento de maquinaria.

El acta de comprobación del replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del mismo respecto de los documentos contractuales del proyecto, con especial y expresa referencia a las características geométricas de las obras, a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios y a cualquier punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

### **2.2 ORDENES AL CONTRATISTA**

El "Libro de Ordenes" será diligenciado previamente por el Director de Obra, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de la recepción. Durante ese lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección, que anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas. Tras autorizarlas con su firma, serán de obligado cumplimiento.

La Dirección Facultativa podrá en todo momento comunicar las órdenes por los medios de transmisión que juzgue convenientes. En este caso el Contratista estará obligado a transcribir a dicho libro cuantas órdenes o instrucciones reciba y a firmar el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la posterior autorización de tales transcripciones por la dirección de Obra, con su firma en el libro indicado.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, pueden ser consideradas como posibles causas de resolución e incidencias del Contrato, por lo que cuando el Contratista no estuviere conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes.

Efectuada la recepción de la obra, el "Libro de Ordenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el contratista.

### **2.3 INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.**

El Contratista proporcionará a la Dirección Técnica o a sus delegados toda clase de facilidades (se entiende la mano de obra y maquinaria estrictamente necesaria a tal fin) para los reconocimientos, replanteos, mediciones y ensayos de los materiales, así como para la inspección de la obra en todos sus trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra, así como a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Serán de cuenta del Constructor, los gastos de Inspección y Vigilancia de las obras así como los ensayos de Control de Calidad en Laboratorio homologado para la recepción de los materiales en obra, y en general Control de Calidad de la obra.

Se entenderá incluido en todos los precios de proyecto un porcentaje hasta el 1% en concepto de Control de Calidad, el cual hasta este importe (1% del PEM) será a cargo del contratista. No computarán a estos efectos aquellos ensayos que sean repetición de otros anteriores con resultado negativo.

La elección del laboratorio de Control de Calidad será a cargo de la dirección técnica, a partir de una terna propuesta por la contrata.

El hecho de no reparar en defectos durante las visitas de obra no implica la aceptación de las partidas defectuosas. Cuando la Dirección Técnica notase o encontrase razones para creer en la existencia de defectos de materiales, de ejecución o de vicios ocultos en la obra ejecutada, ordenará efectuar en cualquier momento, incluso tras la Recepción, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento y reparación de aquellas partes supuestamente defectuosas.

## **2.4 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS**

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 103 del PG-3, apartado 2, 3 y 4.

Antes de comenzar las obras, el Contratista se pondrá en contacto con las empresas que gestionen los distintos servicios que se vean afectados por las mismas, así como con los servicios municipales responsables de los servicios que gestione el Ayuntamiento con el fin de hacer un replanteo exacto de los servicios afectados para retirar los que sea necesario y no dañar los otros durante la ejecución de las obras. Los servicios afectados que se retiren y los que no se renueven en este Proyecto, al finalizar las obras quedarán en buen estado y funcionando.

El Contratista, realizado el despeje y desbroce y antes de ejecutar desmontes o terraplenes, entregará a la Dirección de Obra, en el formato que ésta determine, la definición de aquellos perfiles que entienda sufran variación respecto de las previsiones de proyecto, sin cuyo requisito no serán abonables sus repercusiones económicas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas y proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los replanteos y determinar los puntos de control o de referencia. El coste de estas operaciones se entiende incluido en el precio del Contrato.

El Director aprobará los replanteos de necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información necesaria para que puedan ser realizados.

El Contratista estará obligado a presentar a la Dirección de Obra el primer día de cada semana, un desglose del programa de trabajos para la misma, detallando por capítulos los trabajos a realizar en dicho período.

El Contratista solicitará al Director de Obra la autorización expresa para iniciar cada actividad de la obra. Para comenzar cualquier obra de fábrica entregará a la Dirección de Obra en el formato que ésta indique las coordenadas o datos que determinen la situación real y medidas de la obra de que se trate.

Para la realización de las demoliciones se tendrán en cuenta lo dispuesto en el artículo 4.1. de este Pliego y las disposiciones a estos efectos de la Dirección de la obra.

La ejecución de muros en zonas que puedan poner en peligro la estabilidad de edificaciones u otro tipo de construcciones próximas, se realizará por bataches, de forma que se garantice dicha estabilidad. Si se produjera algún daño la responsabilidad o reparación será por cuenta del Contratista adjudicatario de las obras.

En relación con las posibles afectaciones al tráfico de la Ciudad durante la ejecución de las obras el contratista ha de permitir el mantenimiento en cualquier tramo de la Ronda de al menos un carril de



servicio disponible para el tráfico rodado.

## **2.5 CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO**

Por el hecho de haber acudido a la Licitación, el Contratista conoce el Proyecto en todos sus documentos. De no haber presentado objeciones a las contradicciones u omisiones, lo acepta en su integridad.

El Contratista solicitará al Director Técnico todas las aclaraciones sobre interpretación del proyecto que estime oportunas para la correcta en la ejecución de la obra. El Director de las obras dirimirá las contradicciones entre documentos de Proyecto, estableciendo la prevalencia, entre ellos.

En general, siempre que la unidad de obra figure en el Presupuesto, lo especificado en la Memoria o en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en todos ellos, de acuerdo con las normas de buena práctica constructiva.

El Contratista ejecutará completamente las Unidades de obra del Proyecto, incluyendo todos los materiales o tareas indispensables para la entrega al uso general según la costumbre. Los errores u omisiones en los Documentos del Proyecto no eximen al Contratista, sino que deberá terminarlas como si estuviesen correctamente descritas.

## **2.6 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

Se abonarán al Contratista las obras realmente ejecutadas a los precios contratados, previa medición realizada conjuntamente por éste y la Dirección Facultativa.

Es condición indispensable que se hayan realizado de acuerdo con el Proyecto y las Condiciones Generales y Particulares que rijan en la ejecución de la obra; con las modificaciones del mismo autorizadas por la superioridad; o con las ordenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito el Director de la Obra; siempre que la obra realmente ejecutada se ajuste a los preceptos del contrato y su importe no exceda la cifra total de los presupuestos aprobados.

En el caso de unidades de obra ejecutadas de forma defectuosa pero que en criterio de la Dirección Técnica pudieran ser de utilidad en la obra, el Director de obra propondrá al contratista el abono de las unidades afectadas con una deducción a criterio exclusivo del Director de obra proporcional a su pérdida de calidad. La Contrata podrá optar por aceptar el precio así obtenido o demoler la unidad a su cargo, reejecutándola de nuevo conforme al PPTP y otra documentación del contrato percibiendo por ello el precio íntegro del contrato.

Los abonos al contratista serán por la obra realmente ejecutada, sin que le puedan corresponder duplicidades en el abono de unidades o partes de ellas que estuvieran repetidas en los precios del contrato, deduciendo solapes en zanjas o similares, independientemente de que figuren en el presupuesto unidades medidas más de una vez.

### **2.6.1 Partidas contenidas en Proyecto.**

Se seguirán los mismos criterios y unidades que figuran en el Cuadro de Precios y en el estado de mediciones. Excepcionalmente y antes de su ejecución, el Director podrá autorizar la medición en unidades distintas, estableciendo por escrito y con la conformidad del Contratista los oportunos factores de conversión.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra, incluidos los levantamientos topográficos necesarios, se realizarán conjuntamente con el Contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectúa a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

El Contratista puede proponer materiales de mejor calidad o mayor precio que lo estipulado en el proyecto, así como más cuidados procedimientos de ejecución, sin que ello suponga alteración en el precio de la partida.

Cuando un material previsto en el Cuadro de Precios del proyecto no se encuentren en el Mercado, podrá ser sustituido por otro que a juicio del Director de Obra sea similar.

El Director, de acuerdo con la Propiedad, se reserva la facultad de reducir o eliminar cualquier unidad y también sustituirla por otra que figure en el Presupuesto, sin que el Contratista tenga por ello derecho a indemnización alguna. La alteración económica no excederá del 20% del presupuesto total de la obra.

#### **2.6.2 Diferencias en medición.**

Cualquier modificación que suponga la realización de mayor o menor número de unidades de obra que el que figura en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada por la Dirección Facultativa antes de su ejecución, haciéndose constar en el Libro de Ordenes tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución.

#### **2.6.3 Partidas no contenidas en Proyecto.**

Se efectuará su medición y valoración, salvo pacto en contrario, según figura en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

#### **2.6.4 Valoración de las obras incluidas.**

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente Proyecto se efectuarán multiplicando su número por el precio asignado en el presupuesto.

A menos que específicamente se excluya alguno en el Artículo correspondiente, los precios de cada unidad de obra de este Proyecto comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de materiales, la mano de obra y utilización de la maquinaria y los medios auxiliares necesarios para terminar la unidad con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Planos y siempre en condiciones de ser aprobada por la Administración y en condiciones de ser entregada al uso general según la costumbre.

En el precio se consideran también incluidos los gastos las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos estatales, provinciales y municipales y toda clase de cargas sociales así como los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen en relación con la obra.

Se entenderán incluidos los gastos ocasionales por: La reparación de los daños inevitables causados por el tráfico o la meteorología; la demolición y reconstrucción de las obras consideradas defectuosas; la conservación durante el plazo de garantía y los incluidos en el Artículo 106.3 del PG-3.

#### **2.6.5 Valoración de materiales no incluidos u obras incompletas.**

Los materiales no incluidos o las partidas incompletas se valorarán completando el precio con los unitarios y auxiliares del Presupuesto, en la forma establecida en los cuadros de descomposición de precios.

El Director de Obra podrá, dentro de una unidad de obra, ordenar la sustitución de materiales por otros no contenidos en el cuadro de precios. El nuevo precio de la unidad de obra se calculará cambiando en el descompuesto el precio del material sustituido por el de comercialización del nuevo material, de acuerdo

con lo especificado en el apartado correspondiente a Precios Contradictorios.

#### **2.6.6 Relaciones valoradas.**

El Director de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con sujeción a los precios del presupuesto.

El Contratista, que presenciara las operaciones de valoración y medición, tendrá un plazo de diez días para dar su conformidad o efectuar las observaciones que considere convenientes.

Estas relaciones valoradas tendrán carácter provisional, a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las obras que comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes y descontando, si hubiera lugar, la cantidad correspondiente al tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

#### **2.6.7 Precios contratados.**

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del Proyecto, con el alza o baja que resulte de la adjudicación. El Contratista no puede reclamar bajo ningún pretexto que se introduzca modificación alguna en ellos.

#### **2.6.8 Precios contradictorios.**

De acuerdo con el Pliego Cláusulas Generales de la Administración, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, los precios de unidades de obra que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista, que los presentará descompuestos con arreglo a lo establecido en el artículo 158 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Será necesaria su aprobación para la posterior ejecución de la obra.

El precio de los nuevos materiales será el de su comercialización, que es el de Venta al Público reducido en la cuantía de los descuentos que la Dirección de obra estime, tras las oportunas consultas.

La obtención de los nuevos precios se realizará desde el descompuesto más próximo del contrato aprovechando aquellos auxiliares y elementales así como sus rendimientos incluidos en dicho descompuesto, o en otros, procediendo exclusivamente a la justificación de los elementales cambiados.

#### **2.6.9 Partidas alzadas a justificar.**

Su precio se fijará a partir de la medición correspondiente y precio contratado o con la justificación de mano de obra y materiales utilizados.

#### **2.6.10 Partidas alzadas de abono integro.**

Su precio está contenido en los documentos del Proyecto y no serán objeto de medición.

#### **2.6.11 Revisión de precios.**

Habrà lugar a revisión de precios cuando así lo contemple el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista, dándose las circunstancias acordadas.

#### **2.6.12 Equivocaciones en el Presupuesto.**

Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto

y por lo tanto, de no hacer observaciones sobre posibles errores, no tendrá derecho a reclamación por su parte si la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contuviere mayor número de unidades de las previstas.

Si por el contrario el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

## **2.7 CONTROL DE LOS MATERIALES**

Todos los materiales serán de primera calidad. Serán de aplicación obligatoria las prescripciones contenidas en las normas que se citan en los apartados correspondientes, relativas a la calidad de los materiales y a las condiciones de ejecución en obra.

### **2.7.1 Elección de materiales y ensayos**

El Contratista proporcionará, antes de su puesta en obra, las fichas técnicas de los materiales que vayan a emplearse en la ejecución de las obras y al menos dos muestras de los materiales para su examen y aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

No podrán emplearse materiales y equipos que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección de Obra. Este control previo no implica la recepción definitiva ya que pueden ser rechazados si los ensayos de control o su puesta en obra no cumplen el Pliego de Prescripciones del Proyecto.

Las comprobaciones que no se realicen en presencia y bajo control de la Dirección de Obra deberán encomendarse a un Laboratorio Oficial u Homologado.

Si la Dirección Facultativa estimase que los materiales empleados no se ajustan a las fichas técnicas aprobadas, podrá exigir la realización de los ensayos precisos para verificar su adecuación. Si los resultados de los ensayos confirmasen el criterio de la Dirección Facultativa, los gastos y retrasos ocasionados serían por cuenta del Contratista, además de los de demolición o desmontaje.

Las muestras de materiales, una vez que aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve.

### **2.7.2 Ejecución de las obras. Pruebas y ensayos.**

La ejecución de las obras será esmerada. La calidad en la ejecución de las obras será aceptada o rechazada por la Dirección Facultativa, de acuerdo con las normas de la buena práctica de la construcción.

La baja de subasta no exime al Contratista de realizar esa esmerada ejecución ni le da derecho a variar la calidad de los materiales proyectados. En ningún caso la primerísima calidad de materiales o ejecución será pretexto para que el Contratista pretenda proyectos adicionales.

Cuando la Dirección Facultativa lo estime oportuno, ordenará la extracción de muestras de unidades de obra ya ejecutadas para la realización de pruebas, ensayos y análisis con el fin de comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del Contratista.

### **2.7.3 Materiales no consignados en proyecto.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura, cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa.

## **2.8 GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS**

Los gastos de control, vigilancia de las obras y de todos aquellos ensayos que considere precisos el Director de Obra, y que se efectúen durante la ejecución de las obras y hasta la recepción, serán abonados por el Contratista, considerándose incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, no sobrepasando el conjunto el 1% del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Aquellos ensayos que sean repetición de otros anteriores con resultados negativos, serán a cargo del Contratista sin contabilizar a cargo del 1% del presupuesto de ejecución por Contrata.

El control de calidad deberá ser efectuado por un laboratorio homologado, elegido por la Dirección Facultativa de entre los Propuestos por la Contrata. Para dicha elección la dirección facultativa valorará la experiencia en ensayos similares, los medios humanos y materiales puestos a disposición de la obra y el cuadro de precios extendido a todas las unidades de control que solicite la Dirección Facultativa.

La elección del laboratorio de Control de Calidad será a cargo de la dirección técnica, a partir de una terna propuesta por la contrata.

## **2.9 ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR Y DE ABONO INTEGRO**

Las partidas alzadas y justificadas se medirán y abonarán por unidades de obra realmente ejecutada, medidas sobre el terreno. Las partidas alzadas de abono íntegro, se detallan en el apartado correspondiente del presente Pliego.

## **2.10 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA**

Serán de cuenta del Contratista los gastos:

- De replanteo general o su comprobación y los replanteos parciales.
- Los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los de protección de materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o incendio.
- Los del cumplimiento de los Reglamentos vigentes por el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los de adquisición de agua y energía, permisos, licencias y demás relacionadas con su actividad.
- Los de retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los de retirada de los materiales rechazados, la corrección de diferencias observadas, puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que procedan de las diferencias de materiales o de una mala construcción.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, será asimismo, de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, tal como los de retirada de medios auxiliares o no en la ejecución de las obras proyectadas.

## **2.11 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

Si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones técnicas previstas en el contrato, se recibirán según lo dispuesto en el artículo 235 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En caso de estimarlo conveniente la Administración, podrán realizarse recepciones provisionales parciales.

## **2.12 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA**

El Contratista queda obligado no solo a la ejecución de la obra sino también a su conservación hasta la recepción definitiva de las mismas. La responsabilidad del contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse se extiende al supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la dirección de obra, inmediatamente después de su construcción o en cualquier momento dentro del período de vigencia del contrato.

El plazo de garantía será de UN (1) AÑO a partir de la fecha de recepción de las obras, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

## **2.13 PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.**

En el caso de que sea necesario, corresponde al Constructor obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos en indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, plano, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

## **2.14 MODIFICACIONES EN EL PROYECTO**

El proyecto será inalterable salvo que el Director de obra renuncie expresamente a dicho proyecto o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios suscrito por el promotor, en los términos y condiciones legalmente establecidos.

La Propiedad podrá proponer modificaciones en el proyecto al Director antes de empezar las obras o durante su ejecución, que podrá rechazarlas si considerase que merman la calidad estética o constructiva de la obra.

El Contratista podrá proponer a la consideración del Director todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas, pudiendo llevarlas a cabo con su autorización por escrito, de acuerdo con la Propiedad.

Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la dirección técnica deberá ser demolida si el Director lo estimase conveniente, pudiendo llegarse a la paralización por vía judicial. No servirá de justificante ni eximente el hecho de que la alteración proceda de indicación de la Propiedad, siendo responsable el Contratista.

- **Precios contradictorios:** En caso de necesidad de ejecutar una unidad no prevista en el contrato, la Dirección Facultativa, propondrá su importe al Contratista, negociando con este, a partir de los descompuestos, auxiliares y elementales del proyecto así como a partir de los precios de mercado para aquellos elementos nuevos, establecidos mediante ofertas de suministro de proveedores aportadas por la Dirección Facultativa. El Contratista queda obligado a la ejecución de todas las unidades nuevas aun cuando no exista conformidad en su precio. En estos casos el precio definitivo será fijado por una Comisión de Arbitraje formada por un Ingeniero de Caminos y un Arquitecto Superior elegidos por la Propiedad de entre una terna propuesta por sus respectivos Colegios Profesionales. Todos los costes que por esta Comisión de Arbitraje se generen serán a cargo del Contratista. En cualquier caso, la no

existencia de un precio unitario, no será justificación de retraso en su ejecución.

Como base para el cálculo del nuevo precio, se utilizarán siempre los precios descompuestos básicos, de materiales, mano de obra y maquinaria existentes en el proyecto aprobado.

### 3 CAPITULO III: MATERIALES BASICOS

Regirá lo especificado para ellos en el PG-3/75, prevaleciendo en sus casos los siguientes criterios:

#### 3.1 CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS

El tipo, clase y categoría de los cementos utilizables sin necesidad de justificación especial, serán: II/35 UNE 80.301;II/45 UNE 80.301; IV/35 UNE 80.301, definidos en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08, así como la Instrucción EHE-VIGENTE para el proyecto y ejecución de las obras de hormigón en masa o armado, y cumplirán igualmente lo especificado en el artículo 202 del PG-3.

#### 3.2 AGUA

Se cumplirá lo especificado en el art. 280 del PG-3 sobre el agua utilizada en morteros y hormigones.

#### 3.3 ENCOFRADOS

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, productos de aglomerado, etc, debiendo en todo caso ser aprobados por el Director de Obra.

#### 3.4 TUBOS DE PVC

Los tubos de policloruro de vinilo (PVC) se fabricarán a partir de resinas de PVC, lubricantes, estabilizantes y colorantes, debiendo estar exentos de plastificadores y cargas.

Las características de los tubos serán de pared compacta **SN-4**, cumpliendo las especificaciones de la norma UNE 53.332 e ISO-406665.

#### 3.5 GRANITOS

Las piedras a emplear serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino. En su composición predominará el cuarzo sobre el feldespato y será pobre en mica. Carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no estarán atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.

No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra. Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar y como mínimo una resistencia a la compresión de  $1.300\text{kp/cm}^2$ . Tendrán una absorción máxima de agua del 1,4% en peso.

Cuando se emplee en pavimentos, sus caras horizontales serán paralelas al lecho de cantera, presentará bordes vivos sin grietas coqueras o fisuras. Tendrán una resistencia al desgaste menor que 0,25 mm, una resistencia a flexión de al menos  $150\text{kp/cm}^2$ , resistencia al impacto superior a 50cm y no será heladiza ni alterable ante el choque térmico.

Las piedras que tengan cualquiera de los defectos mencionados serán desechadas. Normativa técnica: Normas UNE aplicables. Las tolerancias en dimensiones serán:



- Para medidas superiores a diez centímetros:  $\pm 0,5\text{mm}$ ; para medidas de diez centímetros o menos  $\pm 0,3\text{mm}$ ;
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación:
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20cm de radio será de:  $\pm 0,5\text{mm}$ .
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil (4‰) de la longitud, en más o menos.
- Se entiende por lado, el mayor del rectángulo si es rectangular, y si es de otra forma, el mínimo del cuadrado circunscrito.

### 3.6 MADERAS

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar y de taller, deberá cumplir las condiciones generales siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
  - Haber sido desecada, por medios naturales o artificiales durante el tiempo necesario hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine.
  - No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
  - Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
  - Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
  - Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.
  - Dar sonido claro por percusión.
  - No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar ni siquiera en las entibaciones o apeos.
- Las dimensiones y forma de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera; cuando se trate de construcciones de carácter definitivo se ajustarán a las definidas en los Planos o las aprobadas por el Director.

La madera de construcción escuadrada será al hilo, cortada a sierra y de aristas vivas y llenas.

Madera para entibaciones y medios auxiliares:

- Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas.
- Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas.
- Deberá estar exenta de fracturas por compresión.
- Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris"

Madera para encofrados y cimbras.

- Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.
- La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma 56-525.
- Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados será :
  - a) machihembrada;
  - b) escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.
- Solo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.
- Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o colorean los paramentos.

Madera para carpintería de taller:

- Deberá ser escuadrada y estar exenta de alabeos, fendas y acebolladuras.
- Cuando la carpintería vaya a ser barnizada, la madera tendrá las fibras con apariencia regular y estará

exenta de azulado; cuando vaya a ser azulado se admitirá azulado en un 15% de la superficie de la cara.

### **3.7 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO**

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, la Dirección Técnica de la obra dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas.

Si a los quince días de recibir la orden, el contratista no la cumpliera, procederá la Administración a cumplir esa operación, corriendo los gastos por cuenta del contratista.

En el caso de materiales defectuosos, pero aceptables, se recibirán con la rebaja de precio que se determine, a no ser que el contratista prefiera sustituidos por otros en condiciones adecuadas.

### **3.8 OTROS MATERIALES**

Los materiales que sean necesarios para la ejecución de las obras y que no hayan sido detallados en los apartados anteriores satisfarán, en cuanto a su calidad, las condiciones que se puedan exigir en una construcción esmerada, además de lo que sobre ello indique la Dirección Técnica de las obras.

## 4 CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA CIVIL

### 4.1 DEMOLICION DE CALZADA Y ACERA

La demolición de acera comprenderá el levantado del pavimento, la solera y la sub-base de la misma, incluso la excavación necesaria para su posterior reposición con 20 cms. de zahorra, incluso bordillos; la demolición de pavimento de calzada incluirá demolición de cualquier tipo de material, en ambos casos 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, (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 calzada o acera que forme parte de las calles como servicio o mobiliario, y acopio para su posterior reutilización a criterio de la Dirección de Obra.

Se solicitarán de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará los elementos que haya de conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que causen la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se comprobará que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como mobiliario urbano, farolas, bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas y especialmente árboles y otras especies vegetales.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.

Si durante la demolición apareciesen grietas en los edificios colindantes, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

#### 4.1.1 Ejecución De Las Obras

La demolición se realiza por medios mecánicos hasta 30 cm. por debajo de la rasante en aceras, y 46 cm. de la rasante en calzada, 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... para obras de relleno, incluso transporte de material sobrante a otros puntos de las obras o de la ciudad donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, previa consulta a la Dirección de Obra

**MATERIALES NO GRANULARES:** adoquín, bordillos de granito, tuberías u otros, que se someterá consulta de la Dirección de Obra para su transporte otros puntos de las obras o de la ciudad donde se precise o a vertedero a cualquier distancia, previa consulta a la Dirección de Obra

ESCOMBROS: restos de baldosas, pavimentos de acera, pavimentos de calzada, hormigón, obras de fábrica, bordillos de hormigón...para su transporte a vertedero a cualquier distancia.

Se realizarán las desconexiones provisionales, mantenimiento en uso y reparaciones precisas de servicios existentes y mantenimiento en uso de los servicios durante la ejecución de las obras, con todas las obras auxiliares que sean necesarias.

#### **4.1.2 Criterios De Medición Y Abono**

La demolición de aceras se medirá por metros cuadrados ( $m^2$ ), realmente ejecutados, medidos sobre planos de planta de proyecto, deduciendo solapes. Se incluye la demolición hasta 30cm. de profundidad, incluido pavimento y base y sub-base, en cualquier tipo de material.

La demolición de calzadas se medirá por metros cuadrados ( $m^2$ ), realmente ejecutados, medidos sobre planos de planta de proyecto, deduciendo solapes. Se incluye la demolición hasta 46cm. de profundidad, incluido pavimento y base y sub-base, en cualquier tipo de material. Siéndole de aplicación el precio indicado en proyecto relativo al acabado de su capa de rodadura, independientemente del material que constituya su base y sub-base.

## **4.2 HORMIGONES.**

De forma genérica serán de aplicación las prescripciones contenidas en el artículo 610: Hormigones del PG-3 y las correspondientes a la Instrucción EHE-vigente (EHE-08)

- En los planos figuran las resistencias características de los hormigones de los distintos elementos.
- Los tipos, clases y categorías de los cementos a utilizar, sin necesidad de justificación especial, serán: II/35 UNE 80.301 y III-1/35 UNE 80.301, definido en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08, así como en la Instrucción EHE-VIGENTE para el proyecto y ejecución de las obras de hormigón en masa o armado.
- El tamaño máximo de los áridos será el señalado en la descripción de la unidad de obra que figura en el presupuesto.

Los hormigones serán de consistencia plástica. Esta consistencia tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificado por el Director de Obra.

Todos los hormigones serán compactados por vibración.

El curado tendrá un plazo de duración no inferior a siete días (7d.) y se realizará de acuerdo con el artículo 610.12 del PG-3.

#### **4.2.1 Medición Y Abono**

Los hormigones se medirán por metros cúbicos ( $m^3$ ), de volumen realmente ejecutados, de acuerdo con los planos de proyecto, y las instrucciones del Director de Obra. Se consideran incluidos en los precios de abono todas las operaciones y materiales necesarios para la ejecución de las obras de hormigón, tales como dosificación de los áridos y cemento, fabricación y transporte de mezclas, puesta en obra, encofrado, junta, compactación vibración, curado, construcción de agujeros y entalles, etc.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades superiores a las toleradas o que representen aspecto defectuoso.

#### **4.2.2 Criterios De Aceptación Y Rechazo**

Cuando la resistencia característica estimada sea inferior a la resistencia característica de cálculo se procederá como sigue:

a) Si  $f_{est} > 0,85 f_{ck}$  la obra se aceptará reduciéndose el abono de la unidad un porcentaje doble de la reducción de la resistencia.

b) Si  $f_{est} < 0,85 f_{ck}$  se procederá a realizar a costa de la Empresa Constructora los ensayos de información previstos en el artículo 70º de la EHE-VIGENTE o pruebas de carga previstas en el artículo 73º de dicha Instrucción a juicio del Director de Obra y en su caso a demolerlos o reforzarlos.

En caso de haber optado por ensayos de información y resultar estos favorables, podrá el Director de Obra ordenar las pruebas de carga antes de decidir la demolición o aceptación. En caso de aceptación se reducirá el abono de la unidad un porcentaje triple de la reducción de resistencia.

Cualquier reparación necesaria del elemento será realizada sin percibir la Empresa Constructora ningún abono por ello, aplicándose la penalización anterior.

c) Antes de tomar la decisión de aceptar, reforzar o demoler, el Director de Obra podrá consultar con el Proyectista la estimación de la disminución de la seguridad, a la vista de lo cual podrá tomar aquella incluso sin la realización de los ensayos previstos en el apartado b.

En cualquier caso, siempre que sea  $f_{est} < f_{ck}$ , el Contratista tiene derecho a realizar a su costa los ensayos de información previstos en el artículo 70 de la EHE-VIGENTE en cuyo caso la base de juicio se trasladará al resultado de estos últimos.

### **4.3 PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE GRANITO**

Generalidades:

El solado debe formar una superficie totalmente plana, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m de longitud sobre el solado, en cualquier dirección, no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser éste indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique el solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada. Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

#### **4.3.1 Descripción**

Firme de calzada o acera con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 2%, facilitando la conducción de aguas pluviales hacia las ríogolas o caces y su conducción a sumideros, constituido por firme para tráfico medio, sección formada por:

SUBBASE de 15 a 20 cm de zahorra artificial, procedente de machaqueo, tipo ZA-2 debidamente extendida, nivelada, humidificada y compactada hasta alcanzar una densidad igual al 100% del ensayo Próctor modificado.

BASE de 20 cm. de espesor de Hormigón HM-20, compactado por vibración.

CAPA DE ARENA lavada e inerte de 2 cm de espesor, tras ser compactada.

CAPA DE MORTERO CONSISTENCIA PLÁSTICA 1:4, reglado, de 4 cm de espesor

PAVIMENTO de Baldosas de Granito abujardado, de 8 cm de espesor.

#### **4.3.2 Ejecución.**

Sobre la base se extenderá una capa de arena que tras el compactado tendrá 2 cm de espesor, sobre ella se extenderá una capa de mortero seco 1:4, perfectamente reglado y adaptado a las cotas del pavimento terminado. Una vez espolvoreado cemento puro sobre el mortero fresco y humedecida levemente las baldosas, se colocarán asentándolas a golpe sobre el mortero, disponiéndose juntas de 1mm de ancho, respetando las juntas previstas en la capa de mortero, si las hubiere. Posteriormente se extenderá la lechada de cemento coloreado con la misma tonalidad de las baldosas, para el relleno de juntas y una vez seca, se eliminarán los restos de lechada y se limpiará totalmente la superficie.

Se dejarán juntas de dilatación de 20 mm en cada dirección, en paños de 10x10 m, o de 10 mm en paños de 5x5 m. Estas juntas se rellenarán con mástics elásticos, impermeables y duraderos

#### **4.3.3 Medición Y Abono.**

Se abonará por metro cuadrado de pavimento ejecutado (m<sup>2</sup>) de acuerdo con la descripción anterior y los planos de proyecto, deduciendo solapes y pozos, incluyendo en el precio la compactación de la explanada, preparación y rasanteo de la superficie de asiento, ejecución de la base, subbase, capas intermedias y de pavimento, así como formación de juntas, rejuntado y limpieza. Incluye también la formación de vados de garajes y peatonales, señalizándolos según descripción de Presupuesto.

### **4.4 PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE GRANITO. Tráfico medio.**

#### **4.4.1 Descripción**

Firme de calzada con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 2%, facilitando la conducción de aguas pluviales hacia las ríogolas o caces y su conducción a sumideros, constituido por firme para calzada de tráfico medio, sección formada por:

SUBBASE de 15 a 20 cm de zahorra artificial, procedente de machaqueo, tipo ZA-2 debidamente extendida, nivelada, humidificada y compactada hasta alcanzar una densidad igual al 100% del ensayo Próctor modificado.

BASE de 20 cm. de espesor de Hormigón HM-20, compactado por vibración.

CAPA DE MORTERO SECO 1:4, reglado, de 5 cm de espesor

PAVIMENTO de Adoquín de Granito, de 8x8x8 cm.

#### **4.4.2 Ejecución.**

Sobre la base se extenderá una capa de mortero seco 1:4, perfectamente reglado y adaptado a las cotas del pavimento terminado. Los adoquines se contendrán en encintados perimetrales.

Los adoquines se colocarán en tiras paralelas y juntas alternadas, con ancho no superior a 10mm. Serán introducidos a golpes en el mortero, dejando la superficie vista enrasada, sin cejas ni quebrantos y con una pendiente mínima de 2%. Posteriormente se regará el pavimento con 9 l. de agua por m<sup>2</sup>.

Finalmente se extenderá una lechada de cemento con arena de forma que queden las juntas bien rellenas,

eliminando cuidadosamente los restos de lechada de la superficie vista de los adoquines.

#### **4.4.3 Medición Y Abono.**

Se abonará por metro cuadrado de pavimento ejecutado ( $m^2$ ) de acuerdo con la descripción anterior y los planos de proyecto, deduciendo solapes y pozos, incluyendo en el precio la compactación de la explanada, ejecución de la base, subbase, capas intermedias y de pavimento, así como formación de juntas, rejuntado y limpieza. Incluye también la preparación y rasanteo de la superficie de asiento.

### **4.5 PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE GRANITO. Tráfico peatonal.**

#### **4.5.1 Descripción**

Calzada con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 2%, facilitando la conducción de aguas pluviales hacia las ríogolas o caces y su conducción a sumideros. Tráfico peatonal. Sección formada por:

BASE de 15 a 20 cm de zahorra artificial, procedente de machaqueo, tipo ZA-2 debidamente extendida, nivelada, humidificada y compactada hasta alcanzar una densidad igual al 100% del ensayo Próctor modificado.

CAPA DE ARENA compactada de 5 cm de espesor

PAVIMENTO de Adoquín de Granito, de 8x8x8 cm.

#### **4.5.2 Ejecución.**

Sobre la base se extenderá una capa de arena compactada de 5 cm de espesor, perfectamente reglada y adaptado a las cotas del pavimento terminado. Los adoquines se contendrán en encintados perimetrales.

Los adoquines se colocarán en tiras paralelas y juntas alternadas, con ancho no superior a 10mm. Serán introducidos a golpes en la capa de arena, dejando la superficie vista enrasada, sin cejas ni quebrantos y con una pendiente mínima de 2%.

Finalmente se extenderá arena fina especial para rejuntar, mezclada con tierra vegetal en el caso de adoquines ajardinados. Las juntas quedarán bien rellenas, eliminando cuidadosamente los restos de la superficie vista de los adoquines.

#### **4.5.3 Medición Y Abono.**

Se abonará por metro cuadrado de pavimento ejecutado ( $m^2$ ) de acuerdo con la descripción anterior y los planos de proyecto,, deduciendo solapes y pozos incluyendo en el precio la compactación de la explanada, ejecución de la base, subbase, capas intermedias y de pavimento, así como formación de juntas, rejuntado y limpieza. Incluye también la preparación y rasanteo de la superficie de asiento.

### **4.6 POZOS DE REGISTRO, ARQUETAS Y SUMIDEROS**

Consisten en la ejecución de pozos de registro y cámaras de limpia a base de hormigón así como de arquetas.

Las arquetas de la red de gas se fabricarán de ladrillo de acuerdo a los planos y detalles del Presupuesto.

En todas las redes, se tendrán en cuenta las especificaciones de las Compañías responsables de cada servicio y se tendrán en cuenta las órdenes, que a través del Director de Obra, cursen dicha compañía.

#### **4.6.1 Materiales**

Los pozos de registro, sumideros, arquetas (de cualquier servicio), se ejecutarán de acuerdo con los planos de detalle del proyecto, con hormigón H-200, de consistencia plástica y árido de tamaño máximo de 25 mm.

#### **4.6.2 Ejecución**

Se ejecutarán los pozos de registro, sumideros, con los materiales indicados ajustándose a los datos especificados en los Planos. Idénticas consideraciones en arquetas.

Una vez efectuada la excavación requerida se procederá a su ejecución, en las condiciones reseñadas en los títulos correspondientes para la fabricación en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, esmerando su terminación.

En saneamiento, las conexiones se realizarán según planos de detalle

Las tapas se ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra y se colocarán tal que su cara superior quede al mismo nivel que la adyacente.

#### **4.6.3 Medición Y Abono**

##### **POZO REGISTRO SANEAMIENTO**

Se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada, medido de acuerdo con los planos de proyecto, de sección circular con diámetro, con encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado y pates de fundición o plastificados, incluso trabajos de conexión de tronques y unión con canalizaciones totalmente terminado.

El cono de reducción para recibido de cerco y tapa se abonará al mismo precio, pudiendo ser concéntrico o excéntrico.

##### **SUMIDERO Y ENTRONQUE POZO PLUVIALES**

Se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada, medida de acuerdo con los planos de proyecto, colocado en ríoglas, incluyendo la longitud necesaria de canalización con tubo de PVC de diámetro exterior 200 mm., hasta pozo registro de colector de pluviales con asentada sobre cama de arena de 0.15 m. de espesor, incluso manguito pasamuros enarenado de diámetro 200 mm. en unión con sumidero y pozo, todo ello según se especifica en los planos de detalle, totalmente terminado, se incluye excavación en zanja en todo tipo de terreno, incluso demolición de elementos subterráneos, encofrado, vertido y vibrado del hormigón, desencofrado, curado, y relleno de la zanja en tongadas de 20 cm. de espesor, con material procedente de la excavación debidamente humidificadas y compactadas, hasta alcanzar una densidad igual al 95% del ensayo próctor normal, con transporte de los productos sobrantes a vertedero a cualquier distancia, o lugar de empleo.

##### **PROTECCION TUBERIA PARA SUMIDERO**

Se medirá por metro lineal (ml) realmente ejecutada, medida de acuerdo con los planos de proyecto, en las zonas de rodadura, cuando la altura desde la rasante de urbanización a la parte superior del tubo sea igual o inferior a 0,60 m. La protección estará formada por hormigón H-150 de las dimensiones que se indica en los planos de detalle, una vez compacta la arena de asiento de la conducción.

En el precio de abono de cada una de las unidades de obra anteriores estarán incluidos todos los materiales y unidades contempladas en el precio descompuesto correspondiente.



## **4.7 TAPAS DE FUNDICION DUCTIL**

Las tapas de pozos y arquetas serán de fundición dúctil según normas EN-124 y UNE-41-300-87, y los cercos serán de fundición dúctil cumpliendo la norma UNE 36-118-73.

Las superficies metálicas tendrán un revestimiento de pintura asfáltica o alquitrán y las superficies de tránsito presentarán relieves antideslizantes.

Presentará su fractura grano fino, regular homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura, pudiendo sin embargo, trabajarse a la lima y al buril, y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. En su modelo no presentará poros, sopladuras, bolsas de aire o huecos, gotas frías, grietas, manchas, pelos, ni otros defectos debidos a impurezas que perjudique a la resistencia o a la continuidad del material y al buen aspecto de la superficie del producto obtenido. Las paredes interiores y exteriores de las piezas deben estar cuidadosamente acabadas, limpias y desbarbadas.

Se contemplan los siguientes tipos:

### **CERCO Y TAPA RESIDUALES**

Clase D 400, de diámetro 600 mm. para carga de rotura de 40 Tn., para pozos de registro de saneamiento de aguas residuales, abisagrada, hermética y no ventilada, con dispositivo de acerrojado automático con asiento elástico y junta de polipropileno, según Modelo Ayuntamiento de Lugo, modelo Rexel de Funditubo o similar y grafiado según documento de planos, con inscripción "SANEAMIENTO", situadas en aparcamiento o calzadas.

### **CERCO Y TAPA PLUVIALES**

Clase D 400, de diámetro 600 mm. para carga de rotura de 40 Tn., para pozos de registro de saneamiento de aguas pluviales, abisagrada, hermética y ventilada, con dispositivo de autoacerrojado, autoestable con asiento sobre elastómero, según Modelo Ayuntamiento de Lugo, modelo D400 de Funditubo o similar y grafiado según documento de planos, con inscripción "PLUVIALES", situadas en aparcamiento o calzadas.

#### **4.7.1 Medición y abono**

Se incluye su medición y abono en la unidad de arqueta o pozo de registro correspondiente.

## **4.8 REJILLAS PARA SUMIDEROS**

Las rejillas y sus marcos serán de fundición dúctil conforme a la norma UNE 36-118-73, y cumplirán las normas UNE 41-300-87 y EN 124.

Las superficies metálicas tendrán un revestimiento de pintura asfáltica o alquitrán, y la cara superior de tránsito presentará relieves antideslizantes.

Presentará su fractura grano fino, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura, pudiendo sin embargo, trabajarse a la lima y al buril, y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. En su moldeo no presentará poros, sopladuras, bolsas de aire o huecos, gotas frías, grietas, manchas, pelos, ni otros defectos debidos a impurezas que perjudique a la resistencia o a la continuidad del material y al buen aspecto de la superficie del producto obtenido. Las paredes interiores y exteriores de las piezas deben estar cuidadosamente acabadas, limpias y desbarbadas.

Las dimensiones serán las indicadas en el detalle del precio correspondiente en el Presupuesto

En sumideros se colocarán cercos reforzado y rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil, para sumideros, de 0,73x0,42 m. medida exterior de 25 Tm. de carga de rotura, según Modelo del Ayuntamiento de Lugo, modelo "Duero" de Funditubo o similar, según planos.

#### 4.8.1 **Medición y abono**

Se incluye su medición y abono en el sumidero correspondiente.

## 5 CAPITULO VII. INSTALACION DE SANEAMIENTO

### 5.1 CONDICIONES GENERALES

Todas las instalaciones de saneamiento deberán cumplir los siguientes reglamentos, normas y prescripciones:

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU orden del 15 de setiembre de 1986).

Normas UNE aplicables a equipos y materiales.  
Ordenanzas Municipales.

#### 7.1.1 Materiales

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas y que no representen merma de la calidad ni capacidad de desagüe.

Los tubos estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las superficies exteriores e interiores queden regulares y lisas, terminando el tubo en sus secciones extremas con aristas vivas. Las características físicas y químicas de la tubería serán inalterables a la acciones de las aguas.

#### 7.1.2 Ejecución

La colocación de tuberías y las zanjas en cuanto a su ejecución referente a profundidad mínima, protección a efectos tráfico y cargas externas, anchura, excavación, relleno, etc. se tendrá en cuenta lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU, en su apartado 12.

Los pozos de registro se preverán en encuentro entre colectores, cambios de sección, dirección o pendiente y en tramos rectos con una separación máxima de 50 m.

### 5.2 CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

#### 5.2.1 Materiales

El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes de este Pliego, y cumplirán con las condiciones, ensayos y pruebas que figuran en cada uno de los apartados del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU.

Los lotes estarán compuestos por 500 tubos como máximo.

#### 5.2.2 Ejecución

Al tener la particularidad estas unidades de obra, de quedar ocultas una vez terminadas, el contratista debe comunicar a la Dirección Facultativa, el momento en que un tramo de la red se encuentra en condiciones de ser probado, antes de rellenarse, debiendo probarse al menos el 10% de la longitud total de la red, en los tramos que determine la Dirección Facultativa. No se colocarán más de 100 m de tubería sin proceder al relleno de la zanja, debiendo realizarse las siguientes pruebas:

### 1.Estanqueidad:

En el tramo que se determine probar, antes del relleno de la zanja y una vez colocada la tubería y construidas las arquetas y pozos se obturará la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos 30 min del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

### 2.Circulación en la red:

Se verterán 2 m<sup>3</sup> de agua en un tiempo de 90 s, en la cabecera de cada canalización, no aceptándose defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

En los colectores serán comprobados el material, diámetros y pendientes especificados, uniones a las arquetas y pozos de registro, soleras de apoyo y relleno, además de los refuerzos de hormigón en su caso, siendo las condiciones de aceptación las indicadas en la NTE-ISA.

En las arquetas y pozos serán comprobados los materiales y dimensiones especificadas, enrasos de la tapa con el pavimento, desniveles entre las bocas de entrada y salida y disposición, siendo las condiciones de aceptación las indicadas en la NTE-IFA y NTE-ISA.

## **5.3 TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: P.V.C**

Se emplearán tuberías de PVC de pared compacta, SN-4 UNE-EN 1401-1:2009, de diámetro exterior 315, 400 Y 500 mm., en colectores de saneamiento.

Se emplearán manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro, y arquetas, en entradas y salidas.

Se emplearán piezas especiales para cambios de dirección con codos con ángulos de 90º, 45º, 60º, según se requiera en el trazado de planta de planos.

Los entronques en tubo se realizarán con derivaciones “injerto click” o “derivación en T”, de diámetros iguales a los de las tuberías que se encuentran.

### a) Características técnicas exigibles:

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en perpendicular a su eje longitudinal. No se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40º C.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme del color.

Las características físicas del material, tolerancia y métodos de ensayo en tuberías de PVC para conducción de agua a presión serán las especificadas en la norma UNE-EN 1401

Las características físicas del material, tolerancia y métodos de ensayo para evacuación de agua pluviales y residuales, serán las especificadas en la norma UNE-EN 1401

Otras Características del material, tolerancia y métodos de ensayo en general, serán las especificadas en las normas UNE-EN ISO 1183:2005, UNE-EN ISO 13468-1:1997 y UNE-EN ISO 306:2005.

En el caso de que se prevean vertidos frecuentes a la red de saneamiento de fluidos que presenten agresividad, podrá analizarse su comportamiento teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE 53.389.

Cumplirán con las condiciones fijadas por los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y abastecimiento de agua del MOPU.

### b) Condiciones particulares de recepción:

Se solicitará Certificado de Origen Industrial.

En cada lote compuesto por 200 tubos en abastecimiento o 500 tubos en saneamiento, o fracción de lote o por diámetro, serán obligatorias las siguientes verificaciones o pruebas, según las normas de ensayo que se especifican en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y abastecimiento de agua del MOPU:

- I. Examen visual del aspecto general de todos los tubos.
  2. Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los tubos.
  3. Prueba de estanqueidad, UNE 53.114.
  4. Prueba de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote, UNE-EN ISO 1452-1:2010
  5. Prueba de aplastamiento o flexión transversal, UNE-EN 1796
- El tamaño de la muestra será de 2 tubos.

### **5.3.1 Medición y abono**

Los colectores de saneamiento se medirán por metros lineales (ml.), realmente ejecutados, medidos sobre planos de planta de proyecto. Se incluye en el precio la parte proporcional de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro y arquetas, de codos, derivaciones, injertos y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.

## 6 CAPITULO V: OTRAS UNIDADES

Aquellas otras unidades empleadas en la ejecución de las obras, y no definidas en este pliego se definirán según Presupuesto y Planos sus calidades de ejecución.

### **Medición y abono**

Se medirán según el criterio indicado en el cuadro de precios número 1, unidad (UD) , metro lineal (ML), (medidos por perfiles PK y no por desarrollo en planta), tonelada (Tn), metro cuadrado ( $m^2$ ) , o metro cúbico ( $m^3$ ) realmente ejecutada y deduciendo solapes , tubos y pozos, medida de acuerdo con los planos de proyecto.

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

---

## **PRESUPUESTO**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## Mediciones

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---



# MEDICIONES

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C_01 MOV TIERRAS Y DEMOLICIONES</b>							
E01001	M2 DEMOL. PAVIMENTO EXISTENTE						
	<p>Demolición del pavimento existente en la zona de actuación marcada en planos, con recuperación de aquel adoquín o piezas de granito que permanezcan en buen estado, eliminación de la capa de mortero en su totalidad, así como nivelación de la losa de homigon existente donde fuese necesario con picado o recrecido del mismo hasta dejar un espesor de como mínimo 4 cm, para la capa de mortero del nuevo pavimento, mas 8 cm correspondientes al espesor del pavimento. 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:</p> <p><b>MATERIALES GRANULARES:</b> 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.</p> <p><b>MATERIALES NO GRANULARES:</b> 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.</p> <p><b>ESCOMBROS:</b> 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.</p> <p>Incluso p.p. de desconexiones provisionales de instalaciones, reparaciones precisas de servicios afectados existentes y en general mantenimiento en uso de los servicios y accesos durante la ejecución de las obras. Ejecutada según P.P.T.P., y documentación de planos.</p>						
ACT0010	Pío XII	1	325,00			325,00	325,00
ACT0010	Praza Soidade	1	198,00			198,00	
ACT0010	Praza Maior	1	29,00			29,00	
ACT0010		1	625,00			625,00	852,00
							1.177,00

## MEDICIONES

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C_02 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>							
E03009	M2 PAV. BALD GRANITO ABU 60-80x40x8						
	<p>Pavimento peatonal con paso ocasional de vehiculos medios, con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 2%, constituido por baldosas de granito gris ligeramente abujardado de 80x40x8 cm., (largo variable de 60 a 80 cm), colocada sobre mortero de consistencia plástica M-80, de espesor final 4 cm. y espolvoreado de cemento Portland, colocada con junta abierta de 1,5 mm (punta de paleta), rellena con lechada de cemento coloreado, barrida sobre la junta hasta su total penetración, incluso solera de hormigón HM-20 de espesor 20 cm. con juntas de dilatación cada 5 m. y subbase de 15 cm. de zahorra artificial huso 2 compactada, 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 en los vados de peatones mediante adoquín de granito de 8x8x8 cm., según detalle de documentación gráfica de planos, vados en accesos a garajes con pieza de borde y ancho entre 3 y 4 metros, y 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, semaforos, señales de tráfico...), mobiliario urbano (papele-ras, 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, estando incluido en el precio posterior recolocación incluso en lugar desplazado. Totalmente terminado ejecutado según el P.P.T.P. y documentación de planos.</p>						
ACT0010	Pío XII	1	325,00			325,00	325,00
ACT0010	Praza Soidade	1	198,00			198,00	
ACT0010	Praza Maior	1	29,00			29,00	
ACT0010		1	625,00			625,00	852,00
							1.177,00

## MEDICIONES

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO</b>							
E02013	Ud POZO REGISTRO HASTA 1,50 M Pozo de registro visitable de 1 metro de diámetro interior modelo Municipal de hasta 1,50 metros de profundidad formado por solera de hormigón HM-20, de 20 cm. de espesor con canaleta de fondo, paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 20 cm. de espesor, con pates plastificados, tapa y cerco circular de fundición ductil D 400, modelo REXEL o similar con leyenda "SANEAMIENTO" o modelo autoestable con leyenda "PLUVIALES", recibido en el firme por capa de hormigón HM-20 con recubrimiento exterior 10 cm y espesor 20 cm. Totalmente terminada la unidad						
ACT0010	Praza Maior	3				3,00	3,00
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 ductil 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 ductil 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	Praza Maior	2				2,000	2,000
E02009B	Ud EJECUCIÓN SIFÓN SUMIDERO EXISTENTE Dotación de sifón en sumidero existente, en el mismo cuerpo del sumidero, mediante colocación de codo sanitario de PVC 200 - 90º, ejecutado según P.P.T.P. y documentación gráfica. Totalmente terminado						2,00
ACT0010	Praza Maior	1				1,00	1,00
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.						1,00
ACT0010	Praza Maior	1	5,45			5,45	5,45
E07090	UD CERCO DE HORMIGÓN EN REGISTRO EXISTENTE Ejecución de cerco de hormigón en registro existente, incluso repicado, demolición o recrecido y recolocación del cerco y la tapa; totalmente terminado.						5,45
ACT0010	Praza Maior	4				4,00	4,00
							4,00

## MEDICIONES

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C_03 GESTIÓN DE RCDs</b>							
PA003	PA PA GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada a justificar para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.						
ACT0010	PIO XII	1				1,00	1,00
							1,00

## MEDICIONES

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C_04 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
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
							<hr/> 1,00



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## Cuadro de precios nº1

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

# CUADRO DE PRECIOS 1

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C_01 MOV TIERRAS Y DEMOLICIONES</b>			
E01001	M2	DEMOL. PAVIMENTO EXISTENTE	6,42

Demolición del pavimento existente en la zona de actuación marcada en planos, con recuperación de aquel adoquín o piezas de granito que permanezcan en buen estado, eliminación de la capa de mortero en su totalidad, así como nivelación de la losa de hormigón existente donde fuese necesario con picado o recrecido del mismo hasta dejar un espesor de como mínimo 4 cm, para la capa de mortero del nuevo pavimento, más 8 cm correspondientes al espesor del pavimento. 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, reparaciones precisas de servicios afectados existentes y en general mantenimiento en uso de los servicios y accesos durante la ejecución de las obras. Ejecutada según P.P.T.P., y documentación de planos.

SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C_02 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>			
E03009	M2	PAV. BALD GRANITO ABU 60-80x40x8 Pavimento peatonal con paso ocasional de vehiculos medios, con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 2%, constituido por baldosas de granito gris ligeramente abujardado de 80x40x8 cm., (largo variable de 60 a 80 cm), colocada sobre mortero de consistencia plástica M-80, de espesor final 4 cm. y espolvoreado de cemento Portland, colocada con junta abierta de 1,5 mm (punta de paleta), rellena con lechada de cemento coloreado, barrida sobre la junta hasta su total penetración, incluso solera de hormigón HM-20 de espesor 20 cm. con juntas de dilatación cada 5 m. y subbase de 15 cm. de zahorra artificial huso 2 compactada, 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 en los vados de peatones mediante adoquín de granito de 8x8x8 cm., según detalle de documentación gráfica de planos, vados en accesos a garajes con pieza de borde y ancho entre 3 y 4 metros, y 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, semaforos, 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, estando incluido en el precio posterior recolocación incluso en lugar desplazado. Totalmente terminado ejecutado según el P.P.T.P. y documentación de planos.	81,06

OCHENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS 1

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO</b>			
E02013	Ud	POZO REGISTRO HASTA 1,50 M Pozo de registro visitable de 1 metro de diámetro interior modelo Municipal de hasta 1,50 metros de profundidad formado por solera de hormigón HM-20, de 20 cm. de espesor con canaleta de fondo, paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 20 cm. de espesor, con pates plastificados, tapa y cerco circular de fundición ductil D 400, modelo REXEL o similar con leyenda "SANEAMIENTO" o modelo autoestable con leyenda "PLUVIALES", recibido en el firme por capa de hormigón HM-20 con recubrimiento exterior 10 cm y espesor 20 cm. Totalmente terminada la unidad	311,70
			TRESCIENTOS ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
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 ductil 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 ductil 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.	206,42
			DOSCIENTOS SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
E02009B	Ud	EJECUCIÓN SIFÓN SUMIDERO EXISTENTE Dotación de sifón en sumidero existente, en el mismo cuerpo del sumidero, mediante colocación de codo sanitario de PVC 200 - 90º, ejecutado según P.P.T.P. y documentación gráfica. Totalmente terminado	29,18
			VEINTINUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
E02038	M	REJILLA FD 10CM Suministro y colocación de canaleta de desagüe de hormigón polímero de ACO SELF o similar, de dimensiones 160x185x500 mm. con salida lateral abierta con manguito de PVC de conexión 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 fundición ductil para paso de vehículos (clase C250 según DIN 19580), de luz 25x10 mm, incluso clavijas de fijación (una cada 50 cm). Se incluye todo tipo de excavación, relleno de la zanja, y conexión de desagüe a sumidero. Totalmente terminada la unidad.	57,95
			CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
E07090	UD	CERCO DE HORMIGÓN EN REGISTRO EXISTENTE Ejecución de cerco de hormigón en registro existente, incluso repicado, demolición o recrecido y recolocación del cerco y la tapa; totalmente terminado.	90,01
			NOVENTA EUROS con UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C_03 GESTIÓN DE RCDs</b>			
PA003	PA	PA GESTIÓN DE RESIDUOS	710,60
		Partida alzada a justificar para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.	

SETECIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C_04 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
PA004	UD	PPTO SEGURIDAD Y SALUD	925,56
		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.	

NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

VºBº El Jefe de Servicio

La Ingeniera de Caminos

Fdo.: Pablo Fuentes Failde

Fdo.: Marta Carballal Neira



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## Cuadro de precios nº2

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

## CUADRO DE PRECIOS 2

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C_01 MOV TIERRAS Y DEMOLICIONES</b>			
E01001	M2	DEMOL. PAVIMENTO EXISTENTE	

Demolición del pavimento existente en la zona de actuación marcada en planos, con recuperación de aquel adoquín o piezas de granito que permanezcan en buen estado, eliminación de la capa de mortero en su totalidad, así como nivelación de la losa de hormigón existente donde fuese necesario con picado o recrecido del mismo hasta dejar un espesor de como mínimo 4 cm, para la capa de mortero del nuevo pavimento, más 8 cm correspondientes al espesor del pavimento. 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, reparaciones precisas de servicios afectados existentes y en general mantenimiento en uso de los servicios y accesos durante la ejecución de las obras. Ejecutada según P.P.T.P., y documentación de planos.

Mano de obra .....	1,37
Maquinaria .....	4,64
Resto de obra y materiales .....	0,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,42</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C_02 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>			
E03009	M2	PAV. BALD GRANITO ABU 60-80x40x8 Pavimento peatonal con paso ocasional de vehiculos medios, con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 2%, constituido por baldosas de granito gris ligeramente abujardado de 80x40x8 cm., (largo variable de 60 a 80 cm), colocada sobre mortero de consistencia plástica M-80, de espesor final 4 cm. y espolvoreado de cemento Portland, colocada con junta abierta de 1,5 mm (punta de paleta), rellena con lechada de cemento coloreado, barrida sobre la junta hasta su total penetración, incluso solera de hormigón HM-20 de espesor 20 cm. con juntas de dilatación cada 5 m. y subbase de 15 cm. de zahorra artificial huso 2 compactada, 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 en los vados de peatones mediante adoquín de granito de 8x8x8 cm., según detalle de documentación gráfica de planos, vados en accesos a garajes con pieza de borde y ancho entre 3 y 4 metros, y 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, semaforos, 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, estando incluido en el precio posterior recolocación incluso en lugar desplazado. Totalmente terminado ejecutado según el P.P.T.P. y documentación de planos.	
			Mano de obra ..... 5,32
			Resto de obra y materiales ..... 75,73
			<b>TOTAL PARTIDA..... 81,06</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO</b>			
E02013	Ud	<p><b>POZO REGISTRO HASTA 1,50 M</b></p> <p>Pozo de registro visitable de 1 metro de diámetro interior modelo Municipal de hasta 1,50 metros de profundidad formado por solera de hormigón HM-20, de 20 cm. de espesor con canaleta de fondo, paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 20 cm. de espesor, con pates plastificados, tapa y cerco circular de fundición ductil D 400, modelo REXEL o similar con leyenda "SANEAMIENTO" o modelo autoestable con leyenda "PLUVIALES", recibido en el firme por capa de hormigón HM-20 con recubrimiento exterior 10 cm y espesor 20 cm. Totalmente terminada la unidad</p>	
			Mano de obra ..... 55,14
			Maquinaria ..... 0,11
			Resto de obra y materiales ..... 256,44
			<b>TOTAL PARTIDA..... 311,70</b>
E02009	Ud	<p><b>SUMIDERO SIFÓNICO IN SITU HM-20</b></p> <p>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 ductil 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 ductil 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.</p>	
			Mano de obra ..... 22,11
			Maquinaria ..... 16,39
			Resto de obra y materiales ..... 167,87
			<b>TOTAL PARTIDA..... 206,42</b>
E02009B	Ud	<p><b>EJECUCIÓN SIFÓN SUMIDERO EXISTENTE</b></p> <p>Dotación de sifón en sumidero existente, en el mismo cuerpo del sumidero, mediante colocación de codo sanitario de PVC 200 - 90°, ejecutado según P.P.T.P. y documentación gráfica. Totalmente terminado</p>	
			Mano de obra ..... 6,87
			Resto de obra y materiales ..... 22,30
			<b>TOTAL PARTIDA..... 29,18</b>
E02038	M	<p><b>REJILLA FD 10CM</b></p> <p>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 soleira 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 desague a sumidero. Totalmente terminada la unidad.</p>	
			Mano de obra ..... 2,47
			Maquinaria ..... 1,63
			Resto de obra y materiales ..... 53,86
			<b>TOTAL PARTIDA..... 57,95</b>
E07090	UD	<p><b>CERCO DE HORMIGÓN EN REGISTRO EXISTENTE</b></p> <p>Ejecución de cerco de hormigón en registro existente, incluso repicado, demolición o recrecido y recolocación del cerco y la tapa; totalmente terminado.</p>	
			Mano de obra ..... 65,32
			Maquinaria ..... 4,92
			Resto de obra y materiales ..... 19,77
			<b>TOTAL PARTIDA..... 90,01</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C_03 GESTIÓN DE RCDs</b>			
PA003	PA	PA GESTIÓN DE RESIDUOS	
		Partida alzada a justificar para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.	
		TOTAL PARTIDA.....	710,60



## CUADRO DE PRECIOS 2

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO C_04 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
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.	

TOTAL PARTIDA..... 925,56

VºBº El Jefe de Servicio

La Ingeniera de Caminos

Fdo.: Pablo Fuentes Faílde

Fdo.: Marta Carballal Neira



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

**Presupuesto**

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---

# PRESUPUESTO

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C_01 MOV TIERRAS Y DEMOLICIONES</b>				
E01001	<p><b>M2 DEMOL. PAVIMENTO EXISTENTE</b></p> <p>Demolición del pavimento existente en la zona de actuación marcada en planos, con recuperación de aquel adoquín o piezas de granito que permanezcan en buen estado, eliminación de la capa de mortero en su totalidad, así como nivelación de la losa de homigon existente donde fuese necesario con picado o recrecido del mismo hasta dejar un espesor de como mínimo 4 cm, para la capa de mortero del nuevo pavimento, mas 8 cm correspondientes al espesor del pavimento. 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:</p> <p><b>MATERIALES GRANULARES:</b> 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.</p> <p><b>MATERIALES NO GRANULARES:</b> 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.</p> <p><b>ESCOMBROS:</b> 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.</p> <p>Incluso p.p. de desconexiones provisionales de instalaciones, reparaciones precisas de servicios afectados existentes y en general mantenimiento en uso de los servicios y accesos durante la ejecución de las obras. Ejecutada según P.P.T.P., y documentación de planos.</p>			
		1.177,00	6,42	7.556,34
	<b>TOTAL CAPÍTULO C_01 MOV TIERRAS Y DEMOLICIONES.....</b>			<b>7.556,34</b>

# PRESUPUESTO

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C_02 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>				
E03009	<p><b>M2 PAV. BALD GRANITO ABU 60-80x40x8</b></p> <p>Pavimento peatonal con paso ocasional de vehiculos medios, con adaptación de rasante para formación de pendiente transversal del 2%, constituido por baldosas de granito gris ligeramente abujardado de 80x40x8 cm., (largo variable de 60 a 80 cm), colocada sobre mortero de consistencia plástica M-80, de espesor final 4 cm. y espolvoreado de cemento Portland, colocada con junta abierta de 1,5 mm (punta de paleta), rellena con lechada de cemento coloreado, barrida sobre la junta hasta su total penetración, incluso solera de hormigón HM-20 de espesor 20 cm. con juntas de dilatación cada 5 m. y subbase de 15 cm. de zahorra artificial huso 2 compactada, 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 en los vados de peatones mediante adoquín de granito de 8x8x8 cm., según detalle de documentación gráfica de planos, vados en accesos a garajes con pieza de borde y ancho entre 3 y 4 metros, y 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, semaforos, señales de tráfico...), mobiliario urbano (papele-ras, 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, estando incluido en el precio posterior recolocación incluso en lugar desplazado. Totalmente terminado ejecutado según el P.P.T.P. y documentación de planos.</p>			
		1.177,00	81,06	95.407,62
<b>TOTAL CAPÍTULO C_02 FIRMES Y PAVIMENTOS.....</b>				<b>95.407,62</b>

# PRESUPUESTO

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO</b>				
E02013	<p>Ud POZO REGISTRO HASTA 1,50 M</p> <p>Pozo de registro visitable de 1 metro de diámetro interior modelo Municipal de hasta 1,50 metros de profundidad formado por solera de hormigón HM-20, de 20 cm. de espesor con canaleta de fondo, paredes y solera de hormigón en masa HM-20, de 20 cm. de espesor, con pates plastificados, tapa y cerco circular de fundición ductil D 400, modelo REXEL o similar con leyenda "SANEAMIENTO" o modelo autoestable con leyenda "PLUVIALES", recibido en el firme por capa de hormigón HM-20 con recubrimiento exterior 10 cm y espesor 20 cm. Totalmente terminada la unidad</p>			
		3,00	311,70	935,10
E02009	<p>Ud SUMIDERO SIFÓNICO IN SITU HM-20</p> <p>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 ductil 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 ductil 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.</p>			
		2,00	206,42	412,84
E02009B	<p>Ud EJECUCIÓN SIFÓN SUMIDERO EXISTENTE</p> <p>Dotación de sifón en sumidero existente, en el mismo cuerpo del sumidero, mediante colocación de codo sanitario de PVC 200 - 90º, ejecutado según P.P.T.P. y documentación gráfica. Totalmente terminado</p>			
		1,00	29,18	29,18
E02038	<p>M REJILLA FD 10CM</p> <p>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.</p>			
		5,45	57,95	315,83
E07090	<p>UD CERCO DE HORMIGÓN EN REGISTRO EXISTENTE</p> <p>Ejecución de cerco de hormigón en registro existente, incluso repicado, demolición o recrecido y recolocación del cerco y la tapa; totalmente terminado.</p>			
		4,00	90,01	360,04
	<b>TOTAL CAPÍTULO C03 SANEAMIENTO .....</b>			<b>2.052,99</b>

# PRESUPUESTO

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C_03 GESTIÓN DE RCDs</b>				
PA003	PA PA GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada a justificar para cumplimiento del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.			
		1,00	710,60	710,60
	<b>TOTAL CAPÍTULO C_03 GESTIÓN DE RCDs.....</b>			<b>710,60</b>

# PRESUPUESTO

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C_04 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
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.			
		1,00	925,56	925,56
	<b>TOTAL CAPÍTULO C_04 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>			<b>925,56</b>
	<b>TOTAL.....</b>			<b>106.653,11</b>



**Concello de Lugo**  
Concellería de Infraestruturas

---

## Resumen de presupuesto

---

PROYECTO

**OBRAS DE ACCESIBILIDAD Y MEJORA DE SERVICIOS EN CASCO  
HISTÓRICO: PÍO XII, PRAZA DA SOIDADE, PRAZA MAIOR**

AUTOR

**SERVICIO DE INGENIERÍA**

---

FECHA

**NOVIEMBRE 2014**

---



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

Casco Histórico: Pío XII, Praza da Soidade, Praza Maior

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C_01	MOV TIERRAS Y DEMOLICIONES .....	7.556,34	7,08
C_02	FIRMES Y PAVIMENTOS .....	95.407,62	89,46
C03	SANEAMIENTO .....	2.052,99	1,92
C_03	GESTIÓN DE RCDs .....	710,60	0,67
C_04	SEGURIDAD Y SALUD .....	925,56	0,87
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>106.653,11</b>	
	13,00% Gastos generales .....	13.864,90	
	6,00% Beneficio industrial .....	6.399,19	
	Suma .....	20.264,09	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>126.917,20</b>	
	21% I.V.A .....	26.652,61	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>153.569,81</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Lugo, a Noviembre de 2014.

VºBº El Jefe de Servicio

La Ingeniera de Caminos

Fdo.: Pablo Fuentes Failde

Fdo.: Marta Carballal Neira