



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1 - Memoria y Anejos.

Anejo nº 1: Antecedentes administrativos.

Anejo nº 2: Clasificación del contratista.

Anejo nº 3: Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Anejo nº 4: Justificación de precios.

Anejo nº 5: Plan de obra.

Anejo nº 6: Estudio de gestión de los residuos de construcción y de demolición.

DOCUMENTO Nº 2 - Planos.

Plano nº 1: Situación y emplazamiento.

Plano nº 2: Estado actual y demoliciones.

Plano nº 3: Planta de pavimentos, juntas y drenaje horizontal.

Plano nº 4: Secciones tipo.

Plano nº 5: Imagen final.

DOCUMENTO Nº 3 - Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

DOCUMENTO Nº 4 - Presupuesto.

Capítulo I: Mediciones.

Capítulo II: Cuadros de Precios.

Capítulo III: Presupuesto General.



documento nº1:
memoria



memoria



ÍNDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL.
- 2.- OBJETO, SOLUCIÓN ADOPTADA Y ENCARGO DEL PROYECTO.
- 3.- UBICACIÓN DE LA OBRA.
- 4.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.
 - 4.1.- OBJETIVOS.
 - 4.2.- DESMONTAJE DE MOBILIARIO Y DEMOLICIONES.
 - 4.3.- ACONDICIONAMIENTO DE LA SUBRASANTE.
 - 4.4.- DRENAJE.
 - 4.5.- IMPERMEABILIZACIÓN.
 - 4.6.- RIGOLA.
 - 4.7.- FIRMES Y PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.
 - 4.7.1.- Calzada.
 - 4.7.2.- Acera.
 - 4.8.- JUNTAS.
 - 4.9.- REGISTROS, MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN.
 - 4.9.1.- Registros.
 - 4.9.2.- Mobiliario urbano.
- 5.- DOCUMENTOS DE LAS INSTALACIONES.
- 6.- CÓDIGO DE LA OBRA.
- 7.- ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL.
- 8.- ACCESIBILIDAD.
- 9.- PLAZO DE EJECUCIÓN.
- 10.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.



- 11.- REVISIÓN DE PRECIOS.
- 12.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 13.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
- 14.- PLIEGO DE CONDICIONES.
- 15.- PLAN DE OBRA O PROGRAMA DE TRABAJO.
- 16.- ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO.
- 17.- PENALIZACIÓN.
- 18.- PLAZO DE GARANTIA.
- 19.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.
- 20.- IMPACTO AMBIENTAL.
- 21.- CARTELES DE OBRA.
- 22.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
- 23.- CONTROL DE CALIDAD.
- 24.- NORMATIVA DE CARACTER LEGAL O REGLAMENTARIO.
- 25.- INDEMNIZACIONES.
- 26.- SERVICIOS AFECTADOS.
- 27.- SOLICITUD DE AUTORIZACIONES.
- 28.- GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE DEMOLICIÓN DE LA OBRA.
- 29.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL Y PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN Y CON I. V. A..
- 30.- ÍNDICE GENERAL DE DOCUMENTOS.
- 31.- CONCLUSIÓN.



1.- ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL.

En abril de 2008 se redactó el proyecto cuya ejecución supuso la humanización de la calle de Esperanto. La calle, en el centro de Vigo, es transversal a la calle de Urzáiz, muy próxima a la Plaza de Fernando el Católico, entre las calles de Gonzalo Torrente Ballester y del escultor Gregorio Fernández.

Aquella obra renovó el pavimento de la calle, en calzada y aceras, y modificó la sección viaria ampliando el área destinada al peatón.

La superestructura del vial, en hormigón impreso, se apoya íntegramente sobre la losa de compresión del forjado que ocupa el garaje del edificio "CALIPSO" de su margen derecha, lo que la condiciona estrictamente.

La ejecución de la obra sufrió numerosas vicisitudes y, con el paso del tiempo, las quejas de los usuarios del garaje se han multiplicado debido a las filtraciones de agua que se producen a través del pavimento y del forjado, lo que está provocando daños en la propia estructura del edificio y de los bienes que allí se alojan.

La Comunidad de Propietarios del edificio "CALIPSO", en la calle de Esperanto nº 2, con fecha 7 de septiembre de 2012, presentó recurso contencioso-administrativo contra la desestimación, por silencio administrativo, de la reclamación de responsabilidad patrimonial formulada contra el Ayuntamiento de Vigo por daños y perjuicios sufridos en la estructura de las plantas de los sótanos -1 y -2.

Por sentencia (se incluye íntegra dentro del Anejo nº 1 a esta Memoria) del Juzgado de lo Contencioso Administrativo número 2 de Vigo, de fecha 2 de diciembre de 2013, se condena al Ayuntamiento *"a adoptar las medidas oportunas para subsanar las deficiencias de impermeabilización de la Rúa Esperanto constatadas en el informe (se incluye íntegro dentro del Anejo nº 1 a esta Memoria) del Arquitecto D. Gerardo de Villanueva Ferrer de fecha 18 de diciembre de 2012, obrante como documento 2 de la demanda, de conformidad con las propuestas técnicas contenidas en dicho informe, en los términos expuestos en el fundamento sexto de esta sentencia"*.

Además, el fundamento sexto de la sentencia dice textualmente *"En concreto, se deberá sustituir la tela impermeable por una que tenga un material apropiado, colocar una capa separadora*



entre el soporte, la tela impermeable y la protección de ésta y asegurar en la colocación de la tela impermeable que los rollos se solapan y sellan unos con otros. Todo ello deberá ser realizado por la Administración municipal, por sus propios medios o a través de la empresa a la que se adjudique dicha tarea de renovación y sustitución de la impermeabilización en la calle, en la zona de confluencia con los garajes de la Comunidad demandante, debiendo aceptar el Concello la intervención del Arquitecto Sr. Villanueva en la dirección y control de la obra, si éste así lo solicita". A la conclusión de la redacción de este proyecto la petición del Arquitecto Sr. de Villanueva no se ha producido.

El vial no dispone de pendiente longitudinal; la pendiente transversal es escasa, quedando limitada por la sobrecarga admisible del forjado del garaje y no admite la implantación de colectores que canalicen las aguas por no existir cota suficiente entre la losa del forjado y la rasante del vial. En consecuencia, todo queda, prácticamente, a merced de la correcta y duradera impermeabilización de aquél.

Tras numerosas inspecciones y catas, llevadas al efecto de descubrir las causas que originan el problema, se deduce, que la impermeabilización existente, en la media sección longitudinal derecha del vial, se encuentra en muy mal estado no cumpliendo su función y se observa circulación y acumulación de agua entre la impermeabilización y la losa del forjado, dirigiéndose hacia la junta transversal que forman dos vigas transversales del sótano-garaje del edificio.

Estas aguas pueden tener dos orígenes, uno las filtraciones a través del pavimento del vial de la

calle de Esperanto y, otro la filtración de la escorrentía procedente de la calle de Urzáiz, debido a la rotura de su pavimento, por hundimiento, en la calzada descendente, aproximadamente entre la travesía de Vigo y la plaza de Fernando el Católico, que por su inclinación, en el entronque con la calle de Esperanto, puede estar conduciendo aguas hacia ésta.

Éste segundo origen debería haber desaparecido tras la reciente (2013) actuación del Ayuntamiento en dicha calzada por la que fue sustituida, completamente, la base y el pavimento de su firme, corrigiendo su rotura y hundimiento, aumentando su capacidad estructural y la protección de su conjunto, durabilidad, uniformidad y, sobre todo, impermeabilidad.

2.- OBJETO, SOLUCIÓN ADOPTADA Y ENCARGO DEL PROYECTO.

Con él, se pretende dar cumplimiento a la sentencia del Juzgado, aplicando la solución técnica que cumpla con lo dispuesto en la misma.



En consecuencia, se plantea la completa reparación de la calle de Esperanto, sustituyendo toda la impermeabilización, enlazándola adecuadamente con la calle de Urzáiz, recogiendo en toda su longitud, mediante dos canaletas laterales de hormigón polímero con rejilla, las aguas de escorrentía, que a través de unas arquetas-sumidero y doble función, a nivel de la rasante y de la impermeabilización, viertan a través del forjado en el colector existente colgado del muro de sótano en el garaje de la planta -1. Para ello, la Comunidad de Propietarios del edificio "CALIPSO" otorga, necesariamente, su autorización (se incluye íntegra dentro del Anejo nº 1 a esta Memoria) para que el Ayuntamiento, o la empresa a la que éste le adjudique el trabajo, actúe en la propiedad dentro del alcance de la intervención.

Todo lo expuesto justifica, avala y aconseja una reparación urgente en esta calle, según se define en el presente proyecto denominado "REPARACIÓN E MANTEMENTO DA RÚA ESPERANTO", cuya redacción el Ayuntamiento a Vilar Montoro ingeniería S.L.P., a fin de que la obra se lleve a cabo con las máximas garantías de calidad, técnica y funcionalidad, para que su puesta en servicio y posterior mantenimiento no supongan una carga económica negativa.

3.- UBICACIÓN DE LA OBRA.

La situación de la obra se define geográficamente por unas coordenadas genéricas que, por tratarse de una obra lineal, se han referido al enlace de la calle de Esperanto con la de Urzáiz y que coinciden con las coordenadas U.T.M. (huso 29):

Coordenadas cuadrícula kilométrica U.T.M.

X: 523,77900 Km Y: 4.675,60519 Km

4.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

4.1.- OBJETIVOS.

Como ya se ha dicho la reparación se circunscribe a la totalidad del vial, longitudinalmente, bordeando el edificio por sus dos fachadas colindantes, hasta cubrir toda la superficie de 846,76 m² que es la que ocupa el forjado de la planta sótano-garaje coincidente con el vial.

El objetivo principal es la impermeabilización de la losa del forjado del sótano-garaje del edificio para evitar las filtraciones de agua. Para ello, básicamente, se proponen las siguientes acciones:

- 1) Desmontaje del mobiliario urbano existente en el vial.



- 2) Demolición de los firmes y pavimentos afectados.
- 3) Acondicionamiento de la subrasante.
- 4) Drenaje (sumideros, conexión a la red a través del forjado y canaleta de recogida de aguas).
- 5) Impermeabilización de la losa del forjado.
- 6) Delimitación acera-calzada con rigola.
- 7) Pavimento de hormigón impreso.
- 8) Reposición del mobiliario urbano desmontado.

4.2.- DESMONTAJE DE MOBILIARIO Y DEMOLICIONES.

Se retirarán todos los elementos de mobiliario existentes, bolardos, bancos, señales de tráfico, etc. para permitir la demolición posterior de los firmes. Todos los elementos que se retiren serán almacenados cuidadosamente para su reposición posterior.

La losa de hormigón del forjado del garaje bajo la calle y las redes de servicios existentes, hacen necesario extremar las precauciones a la hora de realizar la demolición de los pavimentos en esta zona para que ninguno resulte dañado.

Las demoliciones consistirán en la eliminación de todas aquellas construcciones para la adecuada ejecución de la obra, tales como aceras, bordillos, bases y pavimentos, etc.. Incluye los trabajos de preparación y protección, el derribo, fragmentación o desmontaje de las construcciones y la retirada de los materiales.

Todos los pavimentos a demoler se cortarán previamente para evitar su deterioro por arranque.

Los materiales de derribo que puedan ser susceptibles de reutilización se limpiarán, acopiarán y transportarán a su lugar de empleo o acopio. Los no utilizables se llevarán a vertedero, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de los permisos y autorizaciones pertinentes.

Los contenedores de obra no se apoyarán sobre la losa de hormigón del forjado del garaje para evitar sobrecargas.

4.3.- ACONDICIONAMIENTO DE LA SUBRASANTE.

Estriba en la ejecución de todas las operaciones necesarias para obtener una subrasante dispuesta para recibir las bases y pavimentos proyectados.

El acondicionamiento de la subrasante, obtenida tras la demolición de las bases y pavimentos, lleva consigo su limpieza, la nivelación longitudinal y transversal de la misma y la retirada de los productos sobrantes, generados por las operaciones anteriores, a vertedero.





En ningún caso se modificará la cota de la rasante longitudinal de la calle.

Se procederá a la limpieza de la losa vista con agua a presión y se nivelará su superficie aplicando una capa de mortero con aditivo de elastómeros.

4.4.- DRENAJE.

Dos canaletas laterales de hormigón polímero con rejilla, instaladas a lo largo de las rigolas, que en ambos márgenes delimitarán la calzada, recogerán las aguas de escorrentía superficial, las conducirán y conectarán a unas arquetas-sumidero de calzada, las cuales tendrán dos funciones, recogerán las aguas superficiales y las posibles que circulen sobre la impermeabilización de la losa de compresión del forjado; por ello, la solera de las arquetas-sumidero deberán situarse, exactamente, a la cota de la impermeabilización. Las paredes de las arquetas-sumidero estarán conformadas por la propia capa de hormigón del nuevo pavimento; se les dotará de marco y rejilla de fundición dúctil de 60 x 35 cm y el desagüe por su fondo por medio de una cazoleta sifónica, perforando el forjado del sótano-garaje, se conectarán, cada una, a través de una tubería de UPVC de 110 mm de diámetro, colgada del forjado, mediante un clip, al colector de aguas fecales del edificio que se encuentra grapado a la pared del muro de sótano en la planta -1.

4.5.- IMPERMEABILIZACIÓN.

Una vez limpia, seca y nivelada la superficie de la losa de compresión del forjado se procederá a su impermeabilización, para lo cual se ha elegido una membrana que sea impermeable flexible, admitirá asientos diferenciales, en capa única, autoadhesiva y aplicada en frío. Será de PEAD (polietileno alta densidad) y un compuesto de caucho-betún de alta adherencia. No rigidizará ni cristalizará. Previamente, como puente de adherencia entre el mortero de nivelación de la losa y la membrana, se aplicará una imprimación a base de resinas acrílicas.

La membrana, antes de su fijación definitiva, se presentará en su lugar para planificar los cortes necesarios y los solapes que no serán de menos de 5,00 cm. Se colocará desde los puntos más bajos hacia los más altos. Una vez aplicada se alisará, mediante rodillo, para eliminar burbujas de aire y asegurar una buena adherencia.

Se almacenará en lugar seco protegida de la luz solar y de la intemperie. No será expuesta a tránsito directo, ni siquiera peatonal.



Sobre la membrana, para su protección y evitar que la armadura pudiera punzarla, se extenderá una manta de geotextil de 160 g/m².

4.6.- RIGOLA.

Se opta por sustituir el bordillo de hormigón prefabricado actual por una rigola de las mismas características con el fin de conseguir aumentar, ligeramente, la pendiente transversal de las aceras sobre la canaleta longitudinal de drenaje, intentando alcanzar, al menos, el 1% y, así, facilitar la escorrentía de aquella sobre ésta, hoy prácticamente nula.

La rigola quedará adosada a la canaleta en toda su longitud, apoyada sobre la mayor de sus caras, delimitará la acera y mantendrá su cota. Se asentará sobre una base de hormigón HM-20/B/25/I y encintadas entre sí con mortero de cemento M-450.

Será prefabricada de hormigón, normalizada según UNE-EN 127340, de doble capa (> 4 mm) y de sección R2 (14 x 25 cm). Cumplirá con las características siguientes: clase climática B (absorción CA < 6%), clase resistente al desgaste por abrasión H (huella ≤ 20 mm) y clase R5 por resistencia media a la flexión T ≥ 5 Mpa. Dispondrá de la marca AENOR.

4.7.- FIRMES Y PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

4.7.1.- Calzada.

Sobre el geotextil extendido se asentará la calzada, cuyo pavimento se construirá "in situ" en hormigón impreso HM-30/B/25/I+E y 10 cm de espesor máximo, con la forma, textura y color idénticos al existente. Se ha previsto, para facilitar el reparto de las cargas sobre la base y el control de la fisuración superficial, la colocación de una malla electrosoldada del 8 # 10 x 20, con una cuantía aproximada de 7 Kg/m² y paralela a la superficie del pavimento por su cara inferior; estará fabricada con alambres o barras corrugadas de acero B500T de límite elástico fy no menor de 500 N/mm². Las armaduras se cortarán e interrumpirán 10 cm antes de cada junta de dilatación. Donde el canto de borde pudiera quedar visto, se achaflanará.

Para evitar sobrecargas sobre la losa del forjado del garaje, en aquellas áreas donde la cota de la rasante obligue a superar el espesor máximo citado, se aligerará con planchas de poliestireno expandido (EPS) de alta resistencia térmica.

Queda estrictamente restringido el acceso al vial con vehículos pesados, por lo que el hormigón será, en todo caso, bombeado.



4.7.2.- Acera.

El tratamiento de la acera será semejante al de la calzada, con la salvedad de que no se armará y, la forma, textura y color serán idénticos a los de la acera existente.

En ambos casos, el hormigón será extendido y reglado, se le aplicará endurecedor del color y agente separador y se terminará con el lavado de la superficie y su sellado a base de laca de resina.

4.8.- JUNTAS.

Se construirán juntas de dilatación con tela asfáltica como material compresible, separadas no más de 10 m y de 15 a 18 mm de ancho. Se procurará que dichas juntas coincidan con los elementos rígidos de la infraestructura (pozos, arquetas, etc.). Además, se dispondrán juntas transversales de retracción o contracción, para limitar la longitud de las losas, cada 4,00 m, como máximo, con una profundidad de 1/4 a 1/3 de su espesor. Las juntas se ejecutarán antes de las 24 horas y se llevarán a cabo con una sierra circular.

Cuando la puesta en obra del hormigón se vea detenida más de una hora o al finalizar la jornada, se formará una junta de trabajo que se hará coincidir con una de contracción.

Para el sellado de las juntas de retracción o contracción y de construcción se empleará una masilla de caucho sintético, cordón sellador e imprimación.

4.9.- REGISTROS Y MOBILIARIO.

4.9.1.- Registros.

Todos los pozos de registro y arquetas existentes, afectados por los nuevos firmes, se ajustarán a la cota de sus rasantes quedando conformados por ellos, rematándose contra el marco de la tapa del registro o de la arqueta correspondiente, y reforzados perimetralmente, en un ancho mínimo de 20 cm, con barras corrugadas de acero soldable B500S o con fibras de acero trefilado de relación $I/d = 65$ y 25 Kg/m³ de dosificación, en este caso será necesaria su previa aprobación por la Dirección Facultativa de la obra.

4.9.2.- Mobiliario urbano.

Todo el mobiliario urbano, bolardos, bancos, señales de tráfico, etc., que fue retirado, volverá a recuperarse y ubicarse en su misma posición original.



5.- DOCUMENTOS DE LAS INSTALACIONES.

El proyectista entrega al Ayuntamiento de Vigo toda la documentación técnica que garantice la idoneidad de la obra para el fin a que se destina.

6.- CÓDIGO DE LA OBRA.

De acuerdo con el Real Decreto 331/2003, de 14 de marzo, por el que se establecen las normas aplicables sobre el uso de la clasificación CPA-2002, recogida en el Reglamento (CE) nº 204/2002 de la Comisión de 19 de diciembre de 2001, se procede a la denominación codificada de la obra, dando con ello cumplimiento al Artículo 67.2 párrafo a) del REAL DECRETO 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, que no se opone al actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

CPA 2002-ES 45.11.11. Trabajos de demolición.

CPA 2002-ES 45.21.41. Trabajos de construcciones de redes locales o urbanas de agua y de saneamiento.

CPA 2002-ES 45.23.12. Trabajos de pavimentación para carreteras, calles y otras vías de circulación para vehículos o peatones.

CPA 2002-ES 45.25.31. Trabajos de hormigón armado.

CPA 2002-ES 45.25.50. Trabajos de albañilería.

7.- ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL.

Al redactar este proyecto se han observado las determinaciones establecidas en la Lei 9/2002, do 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia (LOUGA), modificada por la Lei 15/2004, do 29 de decembro, por la Lei 6/2008, de 19 de junio, de medidas urxentes en materia de vivenda e solo y por la Lei 9/2013, do 19 de decembro, do emprendemento y da competitividade económica de Galicia.

Contempla una obra de reparación y mantenimiento en suelo urbano consolidado que no modifica el viario público ni las redes de servicios del planeamiento.

8.- ACCESIBILIDAD.



En la redacción del presente Proyecto se ha contemplado la necesidad de aplicación de las disposiciones establecidas en la Lei 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia, en su anexo disposicións sobre barreiras arquitectónicas urbanísticas, desarrollada por el Decreto 35/2000, del 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y

ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Asimismo, en cumplimiento del Real Decreto 505/2007, son de aplicación las disposiciones de la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, de aplicación en todo el Estado.

El fin de la obra que se proyecta, como se ha dicho, es la reparación y mantenimiento de una área concreta del citado vial, lo cual no modifica las características urbanísticas que posee y, que habiendo sido objeto de su proyecto y humanización, ya se contemplaron las necesarias condiciones de aplicación respecto a itinerarios, espacios libres públicos, mobiliario urbano y elementos de urbanización.

9.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se estima como suficiente el plazo de dos (2) meses para la correcta ejecución de la obra proyectada.

El contratista está obligado a cumplir el contrato dentro del plazo fijado para la realización del mismo, así como de los plazos parciales señalados para su ejecución sucesiva, de acuerdo con el Artículo 212, apartado 2, del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

El plazo anterior sólo se prorrogará cuando el retraso en la ejecución de la obra se produjese por causas o motivos no imputables al contratista, de conformidad con el Artículo 213, apartado 2, del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

La petición de prórroga del plazo de ejecución, cuando se den las circunstancias señaladas en el párrafo anterior, se hará de acuerdo con el Artículo 100 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, que no se opone al actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

El plazo de ejecución comenzará a contar a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo,



10.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

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

El apartado 1 del Artículo 88 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, establece que, a todos los efectos previstos en dicha Ley, el valor estimado de los contratos vendrá determinado por el importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido.

En el presente Proyecto el citado importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido, se corresponde con el Presupuesto Base de Licitación sin I. V. A., y asciende a 142.563,43 €.

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

11.- REVISIÓN DE PRECIOS.

De acuerdo con el Artículo 89 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y, teniendo en cuenta el plazo, precio y características de la obra, no son de esperar circunstancias que provoquen una demora que justifique la existencia de fórmula de revisión de precios o sistema de revisión aplicable, por lo que se considera innecesaria.

No obstante, si por cualquier motivo extraordinario procediera, conforme al RD 1359/2011, por el que se aprueban las fórmulas-tipo generales de revisión de precios, se considera y propone como adecuada la fórmula-tipo 382 (Urbanización y viales en entornos urbanos).

$$K_t = 0,03B_t/B_0 + 0,12C_t/C_0 + 0,02E_t/E_0 + 0,08F_t/F_0 + 0,09M_t/M_0 + 0,03O_t/O_0 + 0,03P_t/P_0 + 0,14R_t/R_0 + 0,12S_t/S_0 + 0,01T_t/T_0 + 0,01U_t/U_0 + 0,32$$

12.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.



Dado que el presente Proyecto no se encuentra incluido en ninguno de los supuestos del Artículo 4.1, párrafos a, b, c, y d del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se elabora un "Estudio Básico de Seguridad y Salud" que es insertado como Anejo nº 3 a esta Memoria. Con ello se da cumplimiento al Artículo 4.2 del citado Real Decreto y al Artículo 123, apartado 1, párrafo g), del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, por los que se establece la obligatoriedad de su elaboración.

Este estudio precisa las normas de seguridad y salud, además de las previsiones, que deben aplicarse durante la ejecución de las obras originadas por el presente Proyecto, de acuerdo con el Artículo 6 del Real Decreto 1627/1997.

13.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

En el Anejo nº 4 de la presente Memoria se justifican los precios adoptados, basándose en los costes de materiales a "pie de obra" y maquinaria existentes en el mercado, proporcionados por las casas suministradoras y publicaciones especializadas.

Este Anejo expresa, como es preceptivo, Artículo 123, apartado 1, párrafo d), del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, los precios unitarios y descompuestos que se utilizarán en el desarrollo de la obra.

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, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 130 del REAL DECRETO 1098/2001, que no se opone al actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

14.- PLIEGO DE CONDICIONES.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la ejecución de la obra descrita en este Proyecto es el que se incluye como Documento nº 3, Pliego de Condiciones, del mismo, y cumple con lo indicado en el Artículo 123, apartado 1, párrafo c), del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Dicho Pliego con el de Cláusulas Administrativas Generales para Contratación de Obras y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, P.G.-3/75, aprobado por O.M. del 6 de febrero de 1976 y las O.M. posteriores que modifican o actualizan el mismo, regirán para las condiciones de los materiales y la ejecución de las obras aquí expuestas, así como la medición y abono de las mismas.



15.- PLAN DE OBRA O PROGRAMA DE TRABAJO.

Como Anejo nº 5 a la presente Memoria, se incluye un plan para la realización de la obra, con indicación, mediante un esquema de barras, de la previsible financiación de la misma durante el periodo de ejecución y los plazos en los que deberán ser ejecutadas las distintas partes fundamentales en que pueda descomponerse la obra, determinándose los importes que corresponderá abonar durante cada uno de ellos.

Con él, se da cumplimiento al Artículo 123, apartado 1, párrafo e), del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, que apunta el programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo que deberán contener los proyectos.

16.- ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO.

El acta de comprobación del replanteo se hará en un plazo no superior a un mes desde la fecha de la formalización del contrato, de acuerdo con el Artículo 229 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

El servicio de la Administración encargada de la obra procederá, en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes y remitiendo un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato.

La comprobación del replanteo se sujetará a las reglas del Artículo 139 y el acta de comprobación del replanteo, en sus efectos y posibles modificaciones acordadas en él, a los Artículos 140 y 141, todos ellos del Real Decreto 1098/2001, que no se opone al actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

17.- PENALIZACIÓN.

El Contratista está obligado a cumplir el contrato dentro del plazo total fijado para la realización del mismo, así como de los plazos parciales señalados para su ejecución sucesiva, de acuerdo con el Artículo 212, apartado 2, del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

De conformidad con su apartado 4, cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, la Administración podrá optar, indistintamente, por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 0,20 euros por cada 1.000,00 euros del precio del contrato. La cuantía no podrá ser superior al 10 por ciento (10%) del presupuesto del contrato.



En cualquier caso se practicará lo señalado en sus Artículos 212 y 213, apartado 1.

La efectividad de las penalidades se ejecutará de acuerdo con su Artículo 212.8, sin excluir la indemnización a que pueda tener derecho la Administración por daños y perjuicios a causa del retraso, según lo contemplado en el Artículo 99.2 del Real Decreto 1098/2001, que no se opone al actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

18.- PLAZO DE GARANTIA.

El plazo de garantía de la obra será de DOCE (12) meses, contados a partir de la fecha del día siguiente al de la firma del Acta de Recepción, por considerar que transcurridos éstos, estará suficientemente comprobado su correcto funcionamiento.

Con ello se da cumplimiento al Artículo 235, apartado 3 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

19.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Dada la naturaleza de la obra, reparación y mantenimiento, su ubicación en terrenos perfectamente estabilizados, tratarse de vías públicas consolidadas, su carácter superficial, la no aportación de nuevas cargas sobre el terreno y la inexistencia de movimientos de tierra de especiales características e importancia, no se considera necesario el estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se asentará la obra, tal y como especifica el apartado 3 del Artículo 123 del actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público..

20.- IMPACTO AMBIENTAL.

La actividad generada por la obra que se proyecta no se encuentra incluida en ninguna de las categorías enumeradas en el anejo 1 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, por lo que no habrá de someterse a la obtención de la autorización ambiental integrada.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, ha derogado el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. La obra proyectada tampoco se encuentra en ninguno de los Grupos de los Anexos I y II "Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria o simplificada", respectivamente, de la Ley 21/2013.

Por no tratarse de una obra de primer establecimiento sino de reparación simple y conservación, desarrollada en el medio urbano, el impacto generado por ella no puede considerarse



como negativo, puesto que no representa una modificación sensible del medio, a la vez que se mejora, de forma notable, las prestaciones del vial. Además, no afecta a ninguna normativa sectorial significativa ni se desarrolla en espacio especialmente protegido.

En consecuencia, no se estima que el presente Proyecto deba someterse a una evaluación de impacto ambiental.

Por otra parte, el Artículo 27 de la Lei 12/2011, de 26 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas, modificó el apartado 2 del Artículo 5 de la Lei 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia, y derogó su capítulo III del título II, "De la evaluación de efectos ambientales", Artículos 10 a 12, ambos inclusive.

La Lei 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia, ha derogado el capítulo IV del título II, "De la evaluación de incidencia ambiental", Artículos 13 a 19, ambos inclusive, de la Lei 1/1995, y, además, entre otros, ha modificado sus Artículos 2.a); 5.1; 5.4 y 5.6.

Conforme al Artículo 33 "Evaluación de incidencia ambiental" de la Lei 9/2013, la obra que se proyecta no está incluida en su Anexo "Catálogo de actividades sometidas a incidencia ambiental". Por tanto, conforme a la nueva redacción dada al Artículo 5.1 de la Lei 1/1995, resultando que la obra no es susceptible de afectar al medio ambiente, no necesitará de la obtención de una declaración ambiental, quedando autorizada y cumpliendo la normativa, conforme al Artículo 30 del mismo texto legal, por el acuerdo de aprobación del órgano competente del Ayuntamiento.

21.- CARTELES DE OBRA.

La confección e instalación de los carteles informativos de obra, de acuerdo con los modelos, dimensiones y normas que el Ayuntamiento dicte, serán por cuenta del Contratista.

22.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

El Contratista realizará a su costa y entregará, como mínimo, 6 series de 12 fotografías en color de 15 x 10 cm realizadas antes, durante y al final de las obras.

Los negativos de estas fotografías serán también facilitados por el Contratista al Director en soporte informático para su archivo por el Ayuntamiento.

23.- CONTROL DE CALIDAD.



Se ejecutarán los ensayos de laboratorio, que serán por cuenta del contratista adjudicatario de acuerdo con las condiciones establecidas en los Artículos 21 y 40 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto, necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El estudio del control de calidad, con los ensayos a realizar, su número y el laboratorio homologado que los ejecute, se presentará a la Dirección de obra, por el contratista, para su aceptación.

24.- NORMATIVA DE CARACTER LEGAL O REGLAMENTARIO.

El presente Proyecto está sujeto a las instrucciones técnicas que sean de obligado cumplimiento, de acuerdo con el apartado 5 del Artículo 123 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Aparece definida en el Capítulo II "Normativa de obligado cumplimiento" del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares incluido como Documento nº 3 del presente Proyecto.

25.- INDEMNIZACIONES.

Conforme al Artículo 22 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) del Proyecto, el contratista vendrá obligado a indemnizar a los propietarios sus derechos o daños causados por las operaciones que requiera la ejecución de la obra.

26.- SERVICIOS AFECTADOS.

No se prevé, que por causa de la obra proyectada, se vean afectados servicios tales como redes de saneamiento o de abastecimiento de agua, comunicaciones, energía eléctrica o de alumbrado u otros que requieran contemplar su reposición.

Sin embargo, será de aplicación lo contemplado en el Artículo 32 del PPTP del Proyecto, si necesidades surgidas durante la ejecución de la obra obligaran a afectar cualquier servidumbre, debiendo el contratista mantener y reponer la misma.

27.- SOLICITUD DE AUTORIZACIONES.

El contratista, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 24 del PPTP del Proyecto, deberá obtener previamente todas las autorizaciones, permisos y licencias necesarias para la ejecución de la obra.



La empresa constructora comunicará por escrito al Ayuntamiento y a los Servicios Técnicos Municipales, con 15 días de anticipación, la fecha de comienzo de las obras.

28.- GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE DEMOLICIÓN DE LA OBRA.

Se redacta el Anejo nº 6 a la Memoria en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, que especifica, en su artículo 4, que entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición está la de incluir, en los proyectos de obras, un Estudio 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 generar en la obra.

La cuantificación y posterior valoración de los residuos que se han de gestionar, por no poderse reutilizar en la obra, constituirán un Capítulo independiente "Gestión de residuos" en el Presupuesto General del presente Proyecto.

El contratista que resultara adjudicatario de la obra, de conformidad con el Artículo 5 del mismo RD 105/2008, justificará y presentará a la Propiedad un plan en el que refleje, de forma inequívoca, la reutilización en la misma obra o en otra distinta de los materiales generados, o en su caso el informe o plan de un gestor autorizado que pormenorice las operaciones de reutilización, reciclado u otras formas a las que se han destinado los residuos generados o a generar durante la ejecución de la obra.

Este Plan, que será aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

29.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL Y PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN Y CON I. V. A..

Para la elaboración del Presupuesto se han aplicado los precios detallados de los cuadros números uno y dos del Documento nº 4, en los que se han tenido en cuenta las últimas disposiciones vigentes sobre jornales, cargas sociales, materiales, transportes, etc., incrementadas con el I.V.A. reglamentario.

De acuerdo con el Artículo 123.1.d del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, del resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por



su precio unitario y de las partidas alzadas, se deriva el Presupuesto de Ejecución Material, que asciende a CIENTO DIECINUEVE MIL OCHOCIENTOS UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (119.801,20 €) y, que incrementado en el 13% en concepto de gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales, tasas de la Administración y demás derivados de las obligaciones del contrato y, en el 6% en concepto de beneficio industrial del contratista, que se aplicarán sobre el Presupuesto de Ejecución Material, se obtiene un Presupuesto Base de Licitación sin IVA de CIENTO CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (142.563,43 €), que incrementado a su vez en el 21% del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), que se aplicará sobre la suma del presupuesto de ejecución material y de todos los gastos generales de estructura ya reseñados, se obtiene un Presupuesto Base de Licitación con IVA de CIENTO SETENTA Y DOS MIL QUINIENTOS UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (172.501,75 €).

30.- ÍNDICE GENERAL DE DOCUMENTOS.

Consta de los cuatro reglamentarios:

DOCUMENTO Nº 1 - Memoria y Anejos.

Anejo nº 1: Antecedentes administrativos.

Anejo nº 2: Clasificación del contratista.

Anejo nº 3: Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Anejo nº 4: Justificación de precios.

Anejo nº 5: Plan de obra.

Anejo nº 6: Estudio de gestión de los residuos de construcción y de demolición.

DOCUMENTO Nº 2 - Planos.

Plano nº 1: Situación y emplazamiento.

Plano nº 2: Estado actual y demoliciones.

Plano nº 3: Planta de pavimentos, juntas y drenaje horizontal.

Plano nº 4: Secciones tipo.

Plano nº 5: Imagen final.



DOCUMENTO Nº 3 - Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

DOCUMENTO Nº 4 - Presupuesto.

Capítulo I: Mediciones.

Capítulo II: Cuadros de Precios.

Capítulo III: Presupuesto General.

31.- CONCLUSIÓN.

Se considera que el presente Proyecto incluye todos los extremos que convierten la obra en ejecutable y cumple concretamente lo establecido en el Artículo 125.1 del REAL DECRETO 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, que no se opone al actual texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en el que se dice textualmente "Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra".

Asimismo se considera que su contenido se ajusta puntualmente a lo requerido en el Artículo 123 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Por todo ello, puede ser sometido a la Superioridad para su aprobación, si procede, y posteriormente servir de base para la contratación y ejecución de la obra que comprende.

Vigo, marzo de 2014.

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Autor del Proyecto

Luis Vicente Vilar Montoro. Clgdo. 11813

Los Ingenieros Municipales

Directores del Proyecto

Álvaro Crespo Casal Julio Carrasco Rodríguez



anejo nº1:

antecedentes administrativos



ÍNDICE.

- 1.- SENTENCIA Nº 202/13 DEL JUZGADO CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVO Nº 2 DE VIGO.
- 2.- INFORME DEL ARQUITECTO D. GERARDO DE VILLANUEVA FERRER.
- 3.- ACTA DEL ACUERDO DE AUTORIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE PROPIETARIOS DEL EDIFICIO CALIPSO.



Reparación e mantemento da rúa Esperanto.

Anejo nº 1. 2014-E01. Antecedentes administrativos.

DOCUMENTO Nº 1

Sentencia nº 202/13 del Juzgado Contencioso-Administrativo nº 2 de Vigo.

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA**XDO. CONTENCIOSO/ADMTVO. N. 2
VIGO**

SENTENCIA: 00202/2013

PROCEDIMIENTO ORDINARIO 267/2012

SENTENCIA n° 202/13

Vigo, a 2 de diciembre de 2013

Vistos por mí, D. ANTONIO MARTÍNEZ QUINTANAR, Magistrado-Juez del Juzgado de lo Contencioso Administrativo número 2 de Vigo, los presentes autos de recurso contencioso administrativo, seguidos ante este Juzgado bajo el número 267 del año 2012, a instancia de LA COMUNIDAD DE PROPIETARIOS DEL EDIFICIO "CALIPSO" EN CALLE ESPERANTO, N° 2 DE VIGO, como parte recurrente, representada y defendida por el Letrado D. Carlos Potel Lesquereux, frente al CONCELO DE VIGO, como parte recurrida, representada por el Procurador D. Benito Escudero Estévez y defendida por la Letrada de sus Servicios Jurídicos Dña. Susana García Álvarez, interviniendo como codemandada la entidad MAPFRE SEGUROS DE EMPRESAS, representada por la Procuradora Dña. Gloria Quintas Rodríguez y defendida por el Letrado D. Manuel Zorrilla.

El objeto de recurso es la Resolución de 21 de septiembre de 2012 de la Concelleira Delegada de Patrimonio del Concello de Vigo por la que se desestima la reclamación de responsabilidad patrimonial formulada por la Comunidad de Propietarios demandante el 9 de diciembre de 2010 contra el Concello de Vigo por los daños y perjuicios sufridos en la estructura de las plantas de los sótanos -1 y -2 (expediente 3192/243).

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO: El Letrado D. Carlos Potel Lesquereux, actuando en nombre y representación de LA COMUNIDAD DE PROPIETARIOS DEL EDIFICIO "CALIPSO" EN CALLE ESPERANTO, N° 2 DE VIGO, mediante escrito que por turno de reparto correspondió a este Juzgado, con fecha 7 de septiembre de 2012 presentó recurso contencioso-administrativo contra la desestimación por silencio administrativo de la reclamación de responsabilidad patrimonial por daños n° 3192/243 presentada por la Comunidad en fecha 9 de diciembre de 2010 y concretada y ampliada por medio de otro escrito presentado el 20 de julio de 2011.

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

Mediante decreto se acordó admitir a trámite interpuesto el recurso, reclamar el expediente administrativo, emplazar a la Administración demandada y requerirla para que notifique la resolución por la que se ordena la remisión del expediente a todos los interesados, emplazándoles para que puedan comparecer ante este Juzgado en el término de nueve días.

Mediante auto de 9 de noviembre de 2012 se acordó la ampliación del recurso a la Resolución expresa desestimatoria de la reclamación de responsabilidad patrimonial dictada el 21-9-2012.

SEGUNDO: Recibido el expediente administrativo se puso de manifiesto el mismo en Secretaría a la parte recurrente para que formulara su demanda dentro del plazo legal, lo que así hizo. Tras alegar los hechos y fundamentos de derecho correspondientes, termina solicitando que se dicte sentencia por la que, estimando el recurso interpuesto:

- a) Se declare el derecho de la Comunidad de Propietarios accionante a percibir del Concello la correspondiente indemnización que asciende a 63.770,31 euros, condenando al Concello al pago de la mencionada cantidad más los intereses de demora y la actualización con el Índice de Precios al Consumo.
- b) Se condene también al Concello a que adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas en los informes técnicos elaborados por el arquitecto D. Gerardo de Villanueva Ferrer, incorporados al expediente administrativo y aportados con este escrito de demanda, a fin de evitar las filtraciones, humedades y goteras en el sótano dedicado a garaje existente en el subsuelo de la Calle Esperanto, corrigiendo cuantas deficiencias hayan provocado en el interior de dicho sótano, adoptando las medidas oportunas para evitar las sobrecargas en su estructura, tanto de restricción de tráfico y aparcamiento, como de control de su cumplimiento; medidas y obras que se ejecutarán bajo la dirección y control del referido arquitecto, o de aquel otro técnico que designe el Juzgado.
- c) Condenar al Concello demandado al pago de las costas procesales.

TERCERO: Dado traslado del escrito de demanda a la Administración demandada para que lo contestara, presentó escrito de contestación a la demanda, en el que tras alegar los hechos y fundamentos de derecho correspondientes, termina solicitando que se dicte sentencia por la que se desestime el recurso.

En el mismo sentido presentó escrito de contestación a la demanda la codemandada MAPFRE SEGUROS DE EMPRESAS, quien solicitó que se dicte

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

sentencia por la que se desestime íntegramente el recurso; o subsidiariamente se establezca una concurrencia de culpas en las proporciones que se indican en el escrito de contestación a la demanda, teniendo en cuenta en todo caso los límites y coberturas contenidos en la póliza suscrita por el Concello con la demandante; todo ello con imposición a la actora de las costas del procedimiento.

CUARTO: Por Decreto de 25 de abril de 2013 se acordó fijar la cuantía del recurso en indeterminada y recibir el procedimiento a prueba. Una vez practicada la admitida, con el resultado que es de ver en autos, y evacuado el trámite de conclusiones, se declararon los autos conclusos para sentencia.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO: La parte demandante recurre en este procedimiento contencioso administrativo contra la desestimación de la reclamación de responsabilidad patrimonial por daños y perjuicios dirigida frente al Concello de Vigo por daños en los sótanos de los garajes del edificio presentada por la Comunidad en fecha 9 de diciembre de 2010 y concretada y ampliada por medio de otro escrito presentado el 20 de julio de 2011.

Se expone en la demanda que los sótanos de la edificación se encuentran en parte bajo la rasante de la que hoy es Calle Esperanto, habiendo sido construidos con licencia municipal otorgada por el Concello de Vigo con anterioridad al año 1976, lo que se explica si se tiene en cuenta que los terrenos bajo los que se edificaron los sótanos eran en aquel momento de propiedad privada y estaban destinados a un acceso privado a otros terrenos, solares y edificios existentes en el interior de la manzana. Sin embargo, los planeamientos posteriores aprobados por el Concello de Vigo sí incluyeron esa calle como vía pública.

La demandante alega que el Concello descuidó el mantenimiento de la vía y la regulación de su uso, permitiendo la circulación de vehículos pesados, lo que provocó ineludiblemente un problema en la estructura de la edificación del subsuelo. La prueba de que el Concello ni siquiera conocía la existencia de los garajes la ofrece el hecho de que cuando se ejecutaron obras de humanización en la calle hace unos años (adjudicadas en el año 2008) se encontró con la sorpresa de que en el subsuelo de esa calle había un garaje-aparcamiento que ofrecía un serio peligro en su estructura, circunstancia que no estaba contemplada en el proyecto de las obras de humanización.

Una vez que fueron ejecutadas determinadas obras de arreglo en la estructura del subsuelo de la edificación -que dieron lugar al apuntalamiento de gran parte del garaje- y llevadas a cabo las obras de

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

humanización en la vía pública, lo cierto es que una de las razones por las que se ocasionaron desperfectos a la estructura, esto es, la entrada de agua, humedades y filtraciones no ha sido corregida con las obras de humanización.

La demandante solicita el pago de la correspondiente indemnización para compensar los gastos ocasionados como consecuencia del arreglo de la estructura, derivados de la falta de mantenimiento y control de cargas de la Calle Esperanto, solicitando además que se ordene a la Administración municipal la adopción de las medidas oportunas para corregir los defectos señalados en el informe del arquitecto D. Gerardo Villanueva Ferrer, tendentes a evitar las filtraciones y humedades en el garaje así como la sobrecarga en la estructura.

SEGUNDO: La Jurisprudencia del Tribunal Supremo viene reiteradamente estableciendo como elementos constitutivos de la responsabilidad patrimonial de la Administración, que se desarrolla en los Arts. 139 y siguientes de la Ley 30/1.992 de 26 de noviembre y en el Real Decreto 429/1993 de 26 de marzo, por el que se regula el procedimiento para articular este tipo de reclamaciones, los siguientes:

El primer requisito para que nazca el derecho a la indemnización es que se haya producido una lesión, en cualquiera de los bienes o derechos del afectado, que sea efectiva o real, nunca potencial o futura, evaluable económicamente e individualizada con relación a una persona o grupo de personas (Sentencias de 23 de junio de 1995, 27 de febrero de 1999 y 20 de julio de 1999).

En segundo lugar, la lesión se define como daño ilegítimo, como daño que el afectado no tendría obligación de soportar (sentencias de 11 de junio de 1993, de 10 de octubre de 1997 y de 10 de abril de 2000).

En tercer lugar, que el daño o lesión sufrido por el afectado sea consecuencia del funcionamiento normal o anormal de los servicios públicos existiendo una relación de causa a efecto entre la actuación administrativa y el resultado dañoso (sentencias de 27 de diciembre de 1989 y de 1 de junio de 1999)

Y por último, que no concorra la causa de exoneración de la administración, esto es que el daño cuya indemnización se solicita no se haya producido por fuerza mayor (Sentencias de 2 de junio de 1994, de 20 de octubre de 1997 y de 15 de marzo de 1999).

TERCERO: La indemnización reclamada por la actora en su demanda se corresponde con la cuantificación efectuada en el escrito presentado el 20-7-2011, que viene a aclarar y ampliar la petición indemnizatoria efectuada en el escrito inicial de la reclamación. El análisis de los conceptos por los que se reclama la indemnización, documentado en las facturas adjuntas a

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

dicha reclamación, en conjunción con los informes técnicos obrantes en el expediente y en las actuaciones, pone de manifiesto que la demandante pretende resarcirse del coste de las obras de reparación de los daños estructurales que presentaba el garaje, existiendo prueba abundante de que dichos daños estructurales no han sido causados por ninguna actuación municipal, sino que son patologías antiguas, ajenas a las obras municipales de humanización adjudicadas en el año 2008, inherentes a los defectos de ejecución y mantenimiento de la estructura del propio garaje, cuya reparación tuvo que acometer la Comunidad en cumplimiento de la orden de ejecución de obras que le fue cursada por el Concello en el expediente de orden de ejecución 173/435.

Los elementos probatorios que permiten llegar a la conclusión anteriormente expuesta son los siguientes:

1. En uno de los primeros informes del arquitecto Sr. Villanueva, confeccionado antes de realizarse una peritación de la estructura, ya se apuntaban como causas concurrentes de los daños de los sótanos la filtración de agua en los codos de las bajantes, respecto de los cuales se apreciaba "una falta generalizada de mantenimiento", recomendando la sustitución de toda la red de saneamiento del edificio; y en segundo lugar ya se resaltaba la existencia de una grieta con el ángulo de 45° en todos los pórticos y en las dos plantas del sótano, apuntando a la posibilidad de la existencia de mucha concentración de acero o una carga no contemplada en el proyecto, recomendando para el completo esclarecimiento de su causa una peritación específica de la estructura. La conexión causal entre humedad de filtración y el mal uso de la calle por sobrecarga de uso respecto a la contemplada en el proyecto, se apunta en este dictamen de mayo de 2008 como posibilidad, pero posteriormente se realizaron estudios estructurales más específicos.

2. En el dictamen posterior, del Arquitecto Sr. Villanueva, también aportado por la demandante, confeccionado el 2 de noviembre de 2011, tras la realización de estudios y peritaciones específicas sobre la estructura del sótano, se concluye que la primera zona por donde entra el agua en éste se corresponde con la junta de dilatación de la estructura, siendo la causa de dicha entrada de agua la mala ejecución de la junta de dilatación, ya que "en vez de dejarse una junta desde la vigas al pavimento, se colocó mortero de cemento en continuidad y con la radial se hicieron dos surcos para marcar la junta. La estructura se ha movido produciéndose una rotura donde debería estar la junta". La segunda zona de entrada de agua se sitúa en el final de la humanización, la cual coincide básicamente desde la Calle Urzaiz hasta el final de la fachada de Esperanto, 2; sin embargo, el garaje se prolonga más. Por tanto, la nueva impermeabilización no cubre todo el garaje, produciéndose las humedades de filtración en la junta de lo nuevo

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

con lo viejo, ya que la nueva impermeabilización no se solapa con la antigua, quedando incluso destapada, sin ningún tipo de protección.

3. El informe de la empresa GALAICONTROL de fecha 12-9-2008 (folios 62 y siguientes del expediente) evidencia que las grietas en el garaje eran anteriores a la obra de humanización, explicando que la causa de las mismas obedecía a que las vigas están siendo sometidas al empuje del cerramiento de la fachada.

4. El informe de la empresa GALAICONTROL de 17-4-2009 (folios 99 y siguientes del expediente) aporta más evidencias de las patologías estructurales graves de los sótanos debidas a la mala ejecución de su construcción (a la cual es, obviamente, ajena el Concello de Vigo). De la inspección realizada en los días 30 de marzo y 2 de abril de 2009 se extraen varias conclusiones: que las vigas abiertas presentan, visualmente, armado insuficiente; el color del hormigón presenta diferentes tonalidades, lo que revela dos fases de ejecución; no existe solape en el armado, en la zona de unión de ambas fases; también se presentan fisuras y marcas de hormigonados en dos fases en las vigas que están situadas en la zona bajo las viviendas que podrían presentar la misma ausencia de solapes; y no solo las vigas sino también algunos pilares están dañados. Ninguna de las patologías estructurales descritas en este informe son atribuibles a ninguna actuación municipal, sino que son intrínsecas a una defectuosa ejecución de la obra de construcción.

5. En la Memoria del Proyecto Técnico redactado por el Arquitecto Sr. Villanueva y presentado en la Xerencia Municipal de Urbanismo por la Comunidad demandante con la solicitud de licencia de obras de reparación de la estructura de los garajes, se recoge parte del contenido del estudio de viabilidad estructural realizado por la empresa Enmacosa S.A. (documento 1 de la contestación a la demanda), y en dicho estudio de viabilidad estructural se concluye, tras las comprobaciones oportunas, que las vigas de la estructura poseen capacidad suficiente para soportar los esfuerzos de flexión y cortante a los que estarán sometidas, pero las zonas de la junta de hormigonado, en la que han aparecido fisuras y grietas, se aprecia una deficiente ejecución, dado que no se ha dejado una junta rugosa, el hormigón es de baja calidad, no se han solapado adecuadamente las armaduras, pero sobre todo el estribado presenta disposiciones muy diferentes y con ausencia de cercos en la unión. Todo esto supone que la junta se comporte como una articulación y tenga escasa capacidad para soportar el esfuerzo cortante que solicita esa sección. De modo que, en la formación de esas grietas, influye tanto la mala ejecución de la unión como el funcionamiento estructural al producirse el giro de la misma y su escasa capacidad cortante. En menor medida influyen también los esfuerzos por



retracción del hormigón y efectos térmicos, así como las acciones a las que estarán sometidas con cargas dinámicas y vibraciones.

6. Aunque el edificio, con su sótano, fue ejecutado al amparo de licencia municipal otorgada en el año 1975, las comprobaciones y mediciones efectuadas "in situ" permiten considerar acreditado que la construcción no se ajustó fielmente al proyecto autorizado por la licencia. Así se desprende de los siguientes elementos probatorios:

- a) Informe del Arquitecto Sr. Villanueva de mayo del año 2008 (folio 20 del expediente), en el que se expresa que "una vez solicitada en la Gerencia de Urbanismo los planos del proyecto, se comprueban diferencias con la obra realmente ejecutada tras una primera visita el 14 de mayo de 2008".
- b) Memoria del Proyecto Técnico redactado por el Arquitecto Sr. Villanueva y presentado en la Xerencia Municipal de Urbanismo por la Comunidad demandante con la solicitud de licencia de obras de reparación de la estructura de los garajes, en la que se recoge parte del contenido del estudio de viabilidad estructural realizado por la empresa Enmacosa S.A. (documento 1 de la contestación a la demanda), en la que se incluye la siguiente conclusión: "tras el análisis de las distintas partes de la estructura, se concluye que los elementos examinados coinciden, en general, con la documentación facilitada (proyecto de ejecución) y además poseen capacidad resistente para soportar las acciones del proyecto, con la excepción de la zona en la que se dispone la junta de hormigonado, que no se haya detectada en proyecto y en su ejecución se varía además la disposición de estribos indicada para las vigas".
- c) Informe de la Arquitecta Municipal de la Oficina Técnica de Obras de la Xerencia Municipal de Urbanismo de 12 de marzo de 2013 (documento 2 de la contestación a la demanda), en el que se exponen diversas diferencias entre el proyecto autorizado para la construcción del edificio (licencia de construcción autorizada el 17-6-1975) y lo realmente ejecutado en los sótanos de los garajes:
 - c. 1) Existe un exceso de ocupación bajo rasante en la realidad respecto a lo proyectado, ya que en el proyecto se contemplaba una ocupación bajo rasante definida por un rectángulo de 16,40 m x 58 m, con un chaflán de 3 metros en el encuentro de las calles Urzaiz y Torrente Ballester, con un exceso de fondo bajo rasante de 6 metros que se producía bajo la denominada "calle particular", hoy Rúa Esperanto; mientras que el rectángulo aproximado real de las plantas construidas bajo rasante (según el proyecto de 23-11-2009 del Arquitecto Sr. Villanueva) es de 22 m x 63 m,

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

por lo que existe en realidad un exceso en la ocupación bajo rasante, siendo el fondo de la edificación de 22,25 m y pasando a ser la ocupación bajo la calle de 6 metros a 11,85 metros (según inspección realizada el 12-3-2013).

c.2) Esta diferencia en la superficie incide estructuralmente en varias cuestiones, en las que se evidencia que los sótanos construidos en la realidad no se ajustan al proyecto técnico autorizado :

c.2.1) Existe un vano más en los pórticos definidos en los planos de la estructura. No se corresponde estructuralmente la tipología de pórticos propuesta en el proyecto con la existente en la realidad.

c.2.2.) La junta de dilatación de los bloques no está en la misma posición respecto a los planos de la estructura de proyecto. En proyecto se prevén 11 pórticos mientras que en la realidad hay 12 pórticos.

c.2.3) Los muros de contención en proyecto tienen un espesor de 0,46 metros en el sótano 2 y 0,40 metros en el sótano 1, mientras que en la realidad los muros tienen 0,40 metros en las dos plantas.

c.2.4) El sistema de cargas y apoyos es distinto en el sentido de la dirección de los forjados, que no se corresponde con el proyecto autorizado.

CUARTO: Los elementos probatorios expuestos permiten concluir de modo cierto que las patologías para cuya reparación la actora se vio obligada a cumplir la orden de ejecución de obras que le cursó el Concello de Vigo no han sido causadas ni por las obras de humanización de la superficie de la Calle Esperanto (adjudicadas en el año 2008) ni por el uso preexistente de la vía, sino que tienen su origen en el desajuste entre la realidad de la obra efectivamente ejecutada y el proyecto autorizado por la licencia (con un exceso de ocupación bajo rasante respecto a lo proyectado, entre otras diferencias) y en las deficiencias de ejecución de la propia construcción, afectantes a elementos estructurales como es la junta de dilatación de los bloques (también denominada junta de hormigonado), o a la calidad de los materiales empleados, así como a la continuada falta de mantenimiento por parte de la Comunidad.

La posibilidad apuntada como posible causa en uno de los primeros informes confeccionado por el Sr. Villanueva, relativa a la sobrecarga por un mal uso de la calle, quedaba condicionada a peritaciones posteriores sobre la estructura, y dichas peritaciones han puesto de manifiesto patologías estructurales graves intrínsecas a la propia obra de construcción del garaje, a la que fue ajena el Concello de Vigo. Además en dichos estudios sobre viabilidad estructural se indica expresamente que han

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE XUSTIZA

sido las diferencias entre proyecto y ejecución y las deficiencias detectadas en ésta las causantes del estado actual de los sótanos, contribuyendo a ello en mucha menor medida las cargas soportadas por el uso de la calle.

Además hay que tener en cuenta que a esas deficiencias estructurales del garaje, preexistentes y anteriores no solo a la obra de humanización sino a la propia inclusión de la zona sobre el garaje en el Inventario municipal de bienes en el año 1993 como vía pública, y que se remontan a la fecha de construcción, se han visto agravadas por la ausencia de cualquier actuación de conservación y mantenimiento en el garaje, lo que se pone de manifiesto por los informes técnicos y por la testifical del propio arquitecto Sr. Villanueva, que puso de manifiesto tanto en sus informes como en su declaración que además del agua que penetraba por filtración había averías que obedecían a la falta de mantenimiento; y en cuanto a la impermeabilización del propio garaje, simplemente no existía, describiendo la situación de los garajes en mayo de 2008 como "un desastre", no solo por la filtración de agua, que había ido estropeando el forjado, sino por la falta de mantenimiento del edificio en los codos de las bajantes. Hay que tener en cuenta, además, que desde la ejecución del sótano del garaje en los años 1975-1976 no consta acreditado que se haya realizado ningún trabajo para renovar la impermeabilización del mismo, y lo cierto es que en la actualidad, según explicó el Arquitecto Sr. Villanueva, la garantía de las impermeabilizaciones alcanza tan solo 5 años.

Por tanto, estando acreditado por su testifical que la impermeabilización del garaje no se renovó desde su construcción en los años 1975-76, y estando acreditadas las deficiencias en la ejecución de los propios sótanos, debe considerarse que el importe de las obras de refuerzo estructural y mantenimiento realizadas por la Comunidad a instancia del propio Concello no son atribuibles a ningún funcionamiento normal o anormal de la Administración municipal, sino que son la expresión del coste del deber de conservación y mantenimiento que incumbe a los propietarios respecto a sus edificaciones, establecido en el artículo 9 y 199 de la Ley 9/2002 de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia. El coste económico de este deber de conservación, que puede ser exigido incluso coactivamente por la Administración municipal, y de hecho así sucedió en este caso, no es trasladable a la Administración que requiere la realización de las obras de conservación legalmente exigibles, obras cuya necesidad no provenía en este caso de una actuación municipal que hubiese dañado la estructura de los sótanos, sino de las propias deficiencias de ejecución en la estructura de éstos y a su continuada falta de mantenimiento.

Debe resaltarse la circunstancia de que antes de que se pretendiesen realizar las obras de humanización en la superficie de la calle la

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE XUSTIZA

Comunidad de Propietarios nunca efectuó al Concello ninguna reclamación por daños causados por el uso que se le estaba dando a la calle situada en la superficie ni tampoco le puso de manifiesto que se estuviera produciendo una sobrecarga que estaba dañando la estructura de los garajes. Y al Concello no le puede resultar exigible el conocimiento de las exactas circunstancias de un garaje que se sitúa bajo la rasante de una vía pública, anteriormente calle particular, cuando la ocupación bajo la rasante de dicho espacio ahora público supera la prevista en el proyecto, y cuando en ningún momento, desde que la calle pasa a estar incluida en el Inventario municipal de bienes en el año 1993, se le pone de manifiesto por la Comunidad que el uso permitido a la calle está provocando una sobrecarga al garaje situado bajo su rasante que está provocando su deterioro.

En consecuencia, el coste indemnizatorio reclamado se corresponde con la realización de unas obras de reparación de deficiencias estructurales inherentes a la propia deficiencia en la construcción de los sótanos y a la divergencia con el proyecto autorizado por la licencia, agravadas por la continuada falta de mantenimiento desde el año 1976, tratándose de actuaciones de reparación que la Comunidad estaba obligada a realizar en cumplimiento de una orden de ejecución de obras que el Concello le dirigió para hacer efectivo el cumplimiento de un deber que incumbía a la Comunidad, que es la responsable de mantener en adecuadas condiciones tanto la estructura como la impermeabilización del garaje.

QUINTO: En los fundamentos anteriores se han expuesto las razones por las que se considera que la indemnización reclamada se corresponde con la subsanación de deficiencias estructurales de los sótanos en cuya causación no ha tenido ninguna intervención el Concello de Vigo, lo que justifica la desestimación del apartado a) de la demanda.

Ahora bien, a la demanda también se incorpora una pretensión de distinta naturaleza, cuyo contenido no es una indemnización del coste de reparación y subsanación de un deterioro de los sótanos, sino una condena de hacer, en concreto, la adopción de las *"medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas en los informes técnicos elaborados por el arquitecto D. Gerardo de Villanueva Ferrer, incorporados al expediente administrativo y aportados con el escrito de demanda, a fin de evitar las filtraciones, humedades y goteras en el sótano dedicado a garaje existente en el subsuelo de la Calle Esperanto, corrigiendo cuantas deficiencias hayan provocado en el interior de dicho sótano, adoptando las medidas oportunas para evitar las sobrecargas en su estructura, tanto de restricción de tráfico y aparcamiento, como de control de su cumplimiento; medidas y obras que se ejecutarán bajo la dirección y control del referido arquitecto, o de aquel otro técnico que designe el Juzgado."*

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

Así como en la demanda ya se admitía que la causa de los daños cuya indemnización reclamaba no se había originado por las obras de humanización adjudicadas en el año 2008, sino que eran anteriores, en este caso nos encontramos con la petición de que se repare una deficiencia en la impermeabilización de la propia calle atribuida expresamente a una deficiente ejecución de las obras de humanización, las cuales se desarrollaron en los años 2008 y 2011, según consta acreditado en la documentación aportada. Esto nos sitúa, por tanto, ante un daño patrimonial de distinto contenido (filtraciones, humedades y goteras, frente a las deficiencias estructurales que tuvieron que ser corregidas por la demandante como consecuencia de la orden de ejecución de obras), atribuido a una causa acaecida posteriormente (deficiente ejecución de las obras de humanización terminadas en el año 2011 en cuanto a la capa de impermeabilización); y respecto de este daño no se reclama una indemnización, sino una actuación municipal conducente a evitar su prolongación.

Habida cuenta de que la reclamación de responsabilidad patrimonial se presentó en el año 2010 podría cuestionarse la pertinencia de la reclamación de la subsanación de la deficiencia de una obra municipal ejecutada en el año 2011. Pero lo cierto es que en este caso no se puede considerar que la pretensión de la demandante esté incurso en desviación procesal, ya que en escritos posteriores obrantes en el expediente ya formuló la pretensión de que se adoptaran el tipo de medidas de las que reclama en la demanda, para evitar las filtraciones en el garaje y las sobrecargas en las estructura, en concreto en el escrito presentado el 20-7-2011 y el escrito presentado el 14-3-2012, con el que se aporta un dictamen pericial del Arquitecto Sr. Villanueva sobre filtraciones y humedades, confeccionado en noviembre de 2011, en el que, además de la mala ejecución de la junta de dilatación, señala como zona de entrada de agua el final de la denominada "humanización", la cual coincide básicamente desde la Calle Urzaiz hasta el final de la fachada de Esperanto, 2. Expresa el Arquitecto que, "sin embargo, el garaje se prolonga más. Por tanto, la nueva impermeabilización no cubre todo el garaje, produciéndose las humedades de filtración en la junta de lo nuevo con lo viejo, ya que la nueva impermeabilización no se solapa con la antigua, quedando incluso destapada, sin ningún tipo de protección, visible desde la calle."

Esto nos sitúa ante una patología distinta a la de contenido y naturaleza estructural, y si esta última era ajena a la actuación municipal y preexistente a las obras de humanización, en este caso se está aludiendo a una deficiente impermeabilización de la calle tras las obras de humanización de la misma terminadas en el año 2011, lo cual sí está relacionado directamente con la actuación municipal, en la medida en que hay un informe técnico que evidencia una deficiente ejecución de la obra

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

municipal ejecutada en la vía pública, la cual genera una vía de entrada de agua hacia el garaje, independiente de las deficiencias estructurales de éste.

El dictamen aportado con la demanda, también confeccionado por el Arquitecto Sr. Villanueva, de 18 de diciembre de 2012, describe el estado de la impermeabilización de la calle, señalando que hay agua bajo ésta, tanto en la parte alta como en la parte baja de la junta de dilatación, lo cual es una anomalía, ya que para que funcionara bien el sistema, el agua debía discurrir por encima y no por debajo. Esto significa que la impermeabilización está fallando en algún punto. Y a este respecto el Arquitecto constata que no hay solape ni sellado de los rollos de la tela impermeable, en contra de lo que debería haber. En concreto, señala que "la tela superior está metida en la junta. Es decir, está mal colocada, ya que lo que está haciendo es meter el agua dentro". Además expresa que la tela impermeable existente es de un material poco apropiado, siendo su espesor muy fino y poco flexible y debería haber una capa separadora entre el soporte, la tela impermeable y la protección de ésta.

Por otra parte, el Gerente de la empresa A Sampana manifestó en su declaración testifical que una empresa (la identificó como MovexVial) le encargó realizar una cala para ver las condiciones de la impermeabilización de la calle, se levantó la tela asfáltica y posteriormente la volvieron a tapar, en cumplimiento del encargo que se les dio, porque comprobaron que la obra que pretendían realizar (efectuar una recogida de aguas) no iba a solucionar el problema de las filtraciones, las cuales se producían por debajo de la tela asfáltica (testimonio congruente con las explicaciones ofrecidas por el Arquitecto Sr. Villanueva en su informe).

Por otra parte, de la documental remitida por el Concello de Vigo en fase de prueba se desprende que, aunque la empresa A Sampana no recibió ningún encargo municipal para realizar la obra de conservación en la vía pública, sí se encargó a la empresa concesionaria del mantenimiento de viales públicos (UTE Conservación Vigo Civisglobal-Construcciones Crespo) la ejecución de una cala para analizar el estado de la impermeabilización de la Rúa Esperanto (que fue la obra precisamente ejecutada por A Sampana), y ello lo realizó "ante las denuncias por filtraciones a los aparcamientos soterrados bajo la calle". Por tanto, sí puede establecerse una relación, aunque sea indirecta, entre la cala abierta por A Sampana y un encargo municipal, aunque éste no se hubiera efectuado directamente a esta última empresa sino a la concesionaria del mantenimiento, que por lo expuesto parece que subcontrató dicho trabajo.

SEXTO: De lo expuesto se deduce que en el momento presente la Rúa Esperanto, vial público inventariado desde el año 1993, presenta una impermeabilización deficiente, tanto por la ausencia de solapado y sellado



de los rollos de tela como por el tipo de tela empleada, que debe ser subsanados siguiendo las recomendaciones contenidas en el informe del Arquitecto Sr. Villanueva, de 18 de diciembre de 2012, aportado como documento 2 de la demanda (visto que la actuación municipal se ha limitado a encargar un cala para comprobar el estado de la impermeabilización y de la ejecución de esta cala se desprende que la realización de una canalización de agua recogida en superficie a través del garaje no sería la solución para el problema de filtraciones).

En concreto, se deberá sustituir la tela impermeable por una que tenga un material apropiado, colocar una capa separadora entre el soporte, la tela impermeable y la protección de ésta y asegurar en la colocación de la tela impermeable que los rollos se solapan y sellan unos con otros. Todo ello deberá ser realizado por la Administración municipal, por sus propios medios o a través de la empresa a la que se adjudique dicha tarea de renovación y sustitución de la impermeabilización en la calle, en la zona de confluencia con los garajes de la Comunidad demandante, debiendo aceptar el Concello la intervención del Arquitecto Sr. Villanueva en la dirección y control de la obra, si éste así lo solicita.

No ha lugar a la condena genérica a *"medidas oportunas para evitar las sobrecargas en su estructura, tanto de restricción de tráfico y aparcamiento"*, por varios motivos. En primer lugar, porque el carácter genérico de la petición hace imposible conocer a priori cuál es el concreto contenido de las medidas que se han de adoptar, trasladando el núcleo de la decisión a la fase de ejecución, privando al fallo de la sentencia de la necesaria claridad y concreción para facilitar su cumplimiento.

En segundo lugar, no ha lugar a incluir una condena en los términos literales solicitados por la actora porque las cuestiones estructurales son atribuibles a deficiencias intrínsecas de la edificación y no se ha acreditado ninguna concreta sobrecarga en el uso de la calle ni se ha acreditado de qué forma y de qué concreta manera habría que regular de forma más limitativa el uso de la vía pública; y esta es una cuestión propia de la fase declarativa que no cabe remitir al procedimiento de ejecución de sentencia.

En tercer lugar, porque las deficiencias descritas en los dos informes del Arquitecto Sr. Villanueva que se pueden relacionar con las obras de humanización se refieren exclusivamente a la colocación y al material de la tela impermeable, y las propuestas de su último informe se refieren exclusivamente a un cambio en el material y en la colocación de dicha tela, sin que ninguno de esos informes aluda ni a sobrecargas ni a los cambios genéricos en la utilización de la vía que postula la parte demandante.

En consecuencia, las deficiencias que han de ser corregidas se limitan a las constatadas en la tela de impermeabilización según el informe

ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIAADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

del Arquitecto Sr. Villanueva de fecha 18 de diciembre de 2012, obrante como documento 2 de la demanda, y las medidas de subsanación a adoptar serán las propuestas por el técnico en dicho informe.

En atención a lo expuesto, el recurso contencioso-administrativo debe ser estimado parcialmente, en lo que respecta al apartado b) del suplico (condena a la realización de determinadas obras en la vía pública, en los términos descritos en este fundamento), desestimando la petición indemnizatoria.

SÉPTIMO: De conformidad con el artículo 139 de la LJCA 29/1998, en la redacción dada por la Ley 37/2011, de 10 de octubre, en primera o única instancia, el órgano jurisdiccional, al dictar sentencia, impondrá las costas a la parte que haya visto rechazadas todas sus pretensiones, salvo que aprecie y así lo razone, que el caso presentaba serias dudas de hecho o de derecho.

En los supuestos de estimación o desestimación parcial de las pretensiones, cada parte abonará las costas causadas a su instancia y las comunes por mitad, salvo que el órgano jurisdiccional, razonándolo debidamente, las imponga a una de ellas por haber sostenido su acción o interpuesto el recurso con mala fe o temeridad.

En este caso no procede hacer imposición de las costas procesales, ya que la demanda se estima parcialmente y no se aprecia temeridad ni mala fe por ninguna de las partes.

Vistos los preceptos citados y demás de pertinente y general y aplicación

FALLO

Que debo **ESTIMAR Y ESTIMO PARCIALMENTE** el recurso contencioso-administrativo, presentado por LA COMUNIDAD DE PROPIETARIOS DEL EDIFICIO "CALIPSO" EN CALLE ESPERANTO, Nº 2 DE VIGO contra la Resolución de 21 de septiembre de 2012 de la Concelleira Delegada de Patrimonio del Concello de Vigo por la que se desestima la reclamación de responsabilidad patrimonial y **ANULO PARCIALMENTE** la Resolución recurrida, condenando al Concello de Vigo a adoptar las medidas oportunas para subsanar las deficiencias de impermeabilización de la Rúa Esperanto constatadas en el informe del Arquitecto D. Gerardo de Villanueva Ferrer de fecha 18 de diciembre de 2012, obrante como documento 2 de la demanda, de conformidad con las propuestas técnicas contenidas en dicho informe, en los términos expuestos en el fundamento sexto de esta sentencia.



ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA



ADMINISTRACIÓN
DE JUSTICIA

Se desestiman el resto de pretensiones de la demanda.

No se hace especial pronunciamiento en materia de costas procesales.

Notifíquese esta resolución a las partes, haciéndoles saber que contra la misma pueden interponer recurso de apelación, que deberá presentarse en este Juzgado en el plazo de quince días contados desde el siguiente a su notificación y del que conocerá la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Galicia.

Para la interposición de dicho recurso de apelación será precisa la consignación como depósito de 50 euros en la cuenta de depósitos y consignaciones que este Juzgado tiene abierta en Banesto con el número 3308.0000.85.0267.12.

Está exenta de constituir el depósito referido la Administración pública demandada con arreglo al art. 1.19ª de la Ley Orgánica 1/2009.

Así por esta mi sentencia, de la que se llevará testimonio a los autos principales, lo acuerda, manda y firma D. ANTONIO MARTÍNEZ QUINTANAR, Magistrado-Juez del Juzgado de lo Contencioso-Administrativo nº 2 de Vigo. Doy fe.

PUBLICACIÓN.-Leída y publicada fue la anterior sentencia por el Sr. Magistrado- Juez que la suscribe estando celebrando audiencia pública en el día de hoy que es el de su fecha, doy fe.



Reparación e mantemento da rúa Esperanto.

Anejo nº 1. 2014-E01. Antecedentes administrativos.

DOCUMENTO Nº 2

Informe del arquitecto D. Gerardo de Villanueva Ferrer.



DOC. Nº 2

gerardo de Villanueva ferrer

INFORME Calle ESPERANTO

ARQUITECTURA Y URBANISMO

D. GERARDO DE VILLANUEVA FERRER, con DNI. 05409274 L, Arquitecto Colegiado con el nº 3.057 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia.

I- INTRODUCCION

ENCARGANTES

Comunidad de Propietarios del inmueble situado en la calle, Esperanto, 2 del Término Municipal de Vigo.

Aceptado el encargo, el día 18 de Diciembre de 2012 me persono en la Calle Esperanto nº2.

ANTECEDENTES

Bajo la Calle Esperanto discurre parte del Garaje de Esperanto nº2. Se observa que existe una notoria filtración de agua en la junta estructural, los días que llueve y los días sucesivos.

La calle que está encima del Garaje no tiene imbornales ni ningún tipo de sumidero.

Para recoger el agua de escorrentía en la zona de la junta estructural (punto más débil de la impermeabilización), la Comunidad de Propietarios da permiso para canalizar el agua recogida en superficie a través del Garaje.

Este informe recoge el momento en el que se ha realizado una cata en la Calle para acometer dichas obras.

OBJETO DEL ENCARGO

Se trata de informar sobre el estado de la impermeabilización de la Calle Esperanto.

II- ESTADO DE LA IMPERMEABILIZACION DE LA CALLE

En la junta estructural se produce un salto de cota como puede verse en la foto 01.



gerardo de Villanueva ferrer

INFORME Calle ESPERANTO

ARQUITECTURA Y URBANISMO

Se observa que existe agua bajo la impermeabilización, tanto en la parte superior de la junta como en la parte inferior. El agua, para que funcionara bien el sistema, debería discurrir por encima de la impermeabilización, no por debajo. Lo que significa que por algún punto está fallando la impermeabilización. Por lo tanto, aunque se recoja el agua en la junta, habrá agua por debajo de la impermeabilización que se filtrará por el forjado, oxidando los elementos de acero que componen dichos forjados (viguetas), así como las armaduras de la vigas.



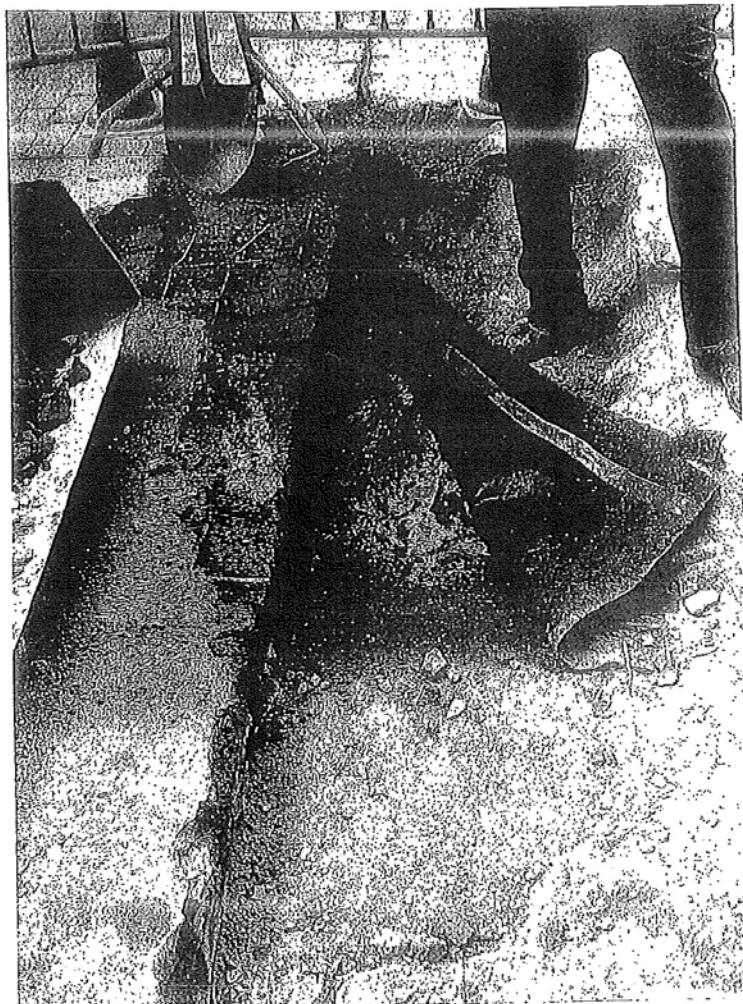
F01 Agua por debajo de la impermeabilización en la parte superior de la junta de dilatación



gerardo de Villanueva ferrer

INFORME Calle ESPERANTO

ARQUITECTURA Y URBANISMO



F 02 Agua bajo la impermeabilización en la parte baja de la junta de dilatación.

No hay solape de la tela impermeable con la siguiente, ni están adheridas o selladas entre sf.

C/ Via Norte, 6, 9º Dcha. Vigo. 36.204.

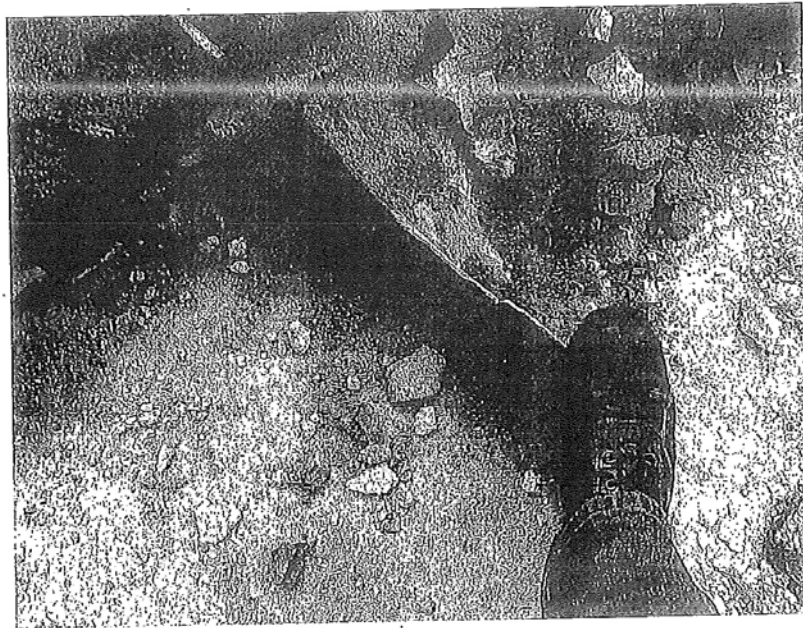
Tf. 629590076. e-mail: gdevillanueva@gmail.com

Página 3 de 6



gerardo de Villanueva ferrer
ARQUITECTURA Y URBANISMO

INFORME Calle ESPERANTO



F03 No hay solape de la tela impermeable con la siguiente, ni están adhoridas o selladas entre sí.

La tela impermeable viene en rollos. Al colocarse deben solaparse unas con otras y sellarse unas con otras. En este caso no hay ni solape ni sellado.

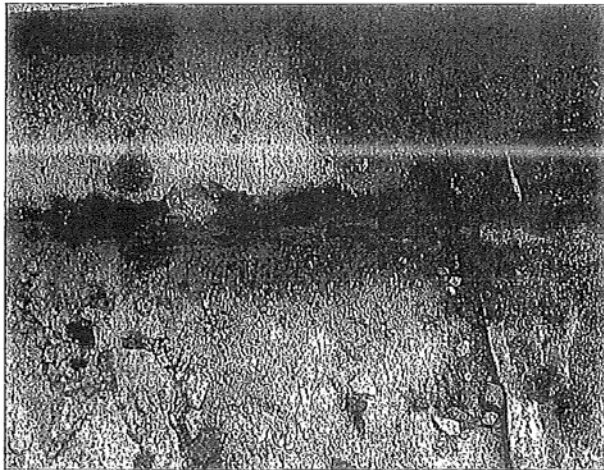
La tela superior está metida en la junta. Es decir está mal colocada, ya que lo que está haciendo es meter el agua dentro.

La tela inferior debería subir a la cota superior y solaparse por debajo de la tela superior.

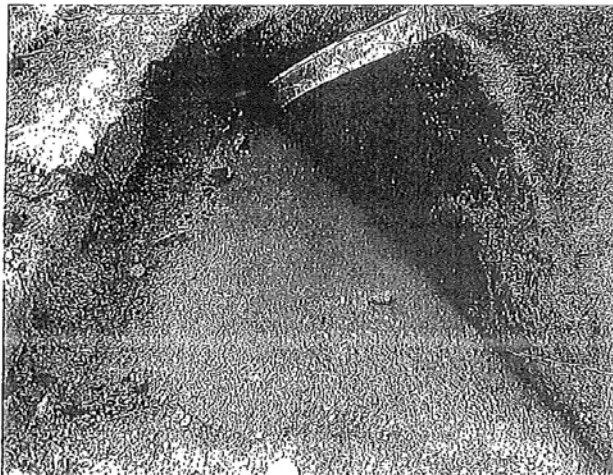


Gerardo de Villanueva ferrer
ARQUITECTURA Y URBANISMO

INFORME Calle ESPERANTO



F04 La tela superior se mete en la junta



F05 La tela es muy fina y rígida. La tela inferior no sube a la cota superior.



gerardo de Villanueva ferrer

INFORME Calle ESPERANTO

ARQUITECTURA Y URBANISMO

La tela impermeable existente es de un material poco apropiado. El espesor es muy fino, y es poco flexible. Por otra parte debería haber una capa separadora entre el soporte, la tela impermeable y la protección de esta. Es decir debería haber unos ge textil que no hay.

Que el perito informante, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 335. 2 de la LEC, manifiesta bajo promesa de decir verdad que ha actuado y, en su caso, actuará con la mayor objetividad posible, tomando en consideración tanto lo que pueda favorecer como lo que sea susceptible de causar perjuicio a cualquier parte, y que conoce las sanciones penales en las que podría incurrir si incumpliere su deber como perito.

Vigo a 18 de diciembre de 2012.

Gerardo de Villanueva Ferrer

Arquitecto Col. Nº 3.057



Reparación e mantemento da rúa Esperanto.

Anejo nº 1. 2014-E01. Antecedentes administrativos.

DOCUMENTO Nº 3

Acta del acuerdo de autorización de la Comunidad de Propietarios del edificio Calipso.

JUNO CARRASCO Plata. 9^e

11

**ACTA DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA COMUNIDAD DE PROPIETARIOS
CALIPSO DEL EDIFICIO DE LA CALLE ESPERANTO 2 EN VIGO
CONVOCADA POR EL PRESIDENTE EN SEGUNDA CONVOCATORIA.**

En Vigo siendo las 17,01 horas del día veinticuatro de Marzo del 2.014 se reúnen los miembros de la Junta Directiva que se relacionan a continuación en el despacho de la Administración de la Comunidad en Pórtela nº 38 de Vigo.

ASISTENTES.

ENTRESUELO - 1º R - 2º C - 4º T - 6º Q

PRIMERO.

Se aprueba por unanimidad.

Autorizar al Concello que con motivo de las obras de impermeabilización de la Calle Esperanto realice las obras necesarias en el edificio para evitar las filtraciones de agua y dar cumplimiento a la Sentencia dictada en su día por el Juzgado de Vigo.

Sin más temas que tratar se levanta la sesión siendo las 17,34 horas.

EL PRESIDENTE.

EL SECRETARIO-ADMINISTRADOR

COMUNIDAD DE PROPIETARIOS CALIPSO
CIF-H-36714533
C/ ESPERANTO Nº 2
VIGO-36204



anejo nº2:

clasificación del contratista



El Artículo 65.1. del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprobó el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, disponía que, para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado fuera igual o superior a 350.000 €, sería requisito indispensable que el empresario se encontrara debidamente clasificado.

El apartado 1 del Artículo 88 del mismo texto legal, establece que, a todos los efectos previstos en dicha Ley, el valor estimado de los contratos vendrá determinado por el importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido.

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

En el presente Proyecto el citado importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido, se corresponde con el Presupuesto Base de Licitación sin I. V. A., y asciende a 142.563,43 €.

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



anejo nº3:
estudio básico SyS



1. ÍNDICE

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETO.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

3.- SITUACIÓN DE LAS OBRAS.

4.- CLIMATOLOGÍA.

5.- PLAZO DE EJECUCION.

6.- PERSONAL PREVISTO.

7.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

8.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

9.- RIESGOS LABORALES O PROFESIONALES.

 Específicos.

 Genéricos.

10.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

11.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES O PROFESIONALES.

 Protecciones Individuales.

 Protecciones colectivas.

12.- FORMACION.

13.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

14.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

15.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS.

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

17.- DISPOSICIONES LEGALES.

18.- CONCLUSIÓN.



1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETO.

El presente **Estudio Básico de Seguridad y Salud** del Proyecto de la obra de "**REPARACIÓN E MANTEMENTO DA RÚA ESPERANTO**", se redacta para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y en el que se establece la obligatoriedad de su inclusión, de acuerdo con su apartado 2 del artículo 4, en los proyectos de obras.

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

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

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

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

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

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

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

El Proyecto pretende, en líneas generales, reparar la impermeabilización, para corregir las filtraciones de agua que se producen, del forjado del sótano del edificio colindante de la calle Esperanto sobre el que se apoya el vial. Para ello, se demolerán los pavimentos existentes, se aplicará la impermeabilización correspondiente, se recogerán y conducirán las aguas superficiales y se repondrán aquellos con sus mismas características.

La obra aparece descrita de forma detallada en el epígrafe del mismo nombre de la Memoria a la que pertenece el presente Anejo.



3.- SITUACIÓN DE LAS OBRAS.

La obra se ubica en la calle Esperanto en el casco urbano de Vigo.

Está definida geográficamente por unas coordenadas genéricas, por tratarse de una obra lineal, que se han referido al enlace de la calle con la de Urzáiz y que coinciden con las coordenadas U.T.M. (huso 29):

X: 523.779,00 m

Y: 4.675.605,19 m

4.- CLIMATOLOGÍA.

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

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

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

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

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

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

5.- PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución previsto es de **DOS (2) meses**.

6.- PERSONAL PREVISTO.

Se prevé un número máximo y puntual de **seis (6) trabajadores**.



7.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

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

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

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

8.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

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

Cortes y demoliciones de pavimento.

- Encofrados.
- Albañilería.
- Recrecido de pozos de registro.
- Sumideros horizontales.
- Hormigón para pavimentos.
- Rigolas.
- Canalizaciones auxiliares.
- Arquetas.
- Morteros.
- Barridos del pavimento actual.
- Señalización vertical con elementos metálicos.

9.- RIESGOS LABORALES O PROFESIONALES.

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

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

Específicos:

a) En encofrados.

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

b) En la fabricación y manipulación del hormigón.

- Pisadas sobre objetos punzantes y superficies de tránsito.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas de vibrado.



- Ruido ambiental.
- Electrocución. Contactos eléctricos.
- Los derivados por ejecución de trabajos bajo condiciones adversas.
- Contactos con el hormigón, dermatitis por cemento.

c) En albañilería.

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

d) En ferralla.

- Cortes, heridas y aplastamientos en manos y pies por manejo y manipulación de redondos de acero.
- Tropezos y torceduras al andar sobre armaduras.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

e) En medios auxiliares. Andamios, escaleras, puntales etc.

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

Genéricos:

- Atropellos por maquinaria o vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones, vuelcos o falsas maniobras de maquinaria y camiones.
- Caídas de personal a distinto nivel.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caídas desde altura.
- Caídas de objetos y materiales sobre el personal.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Golpes contra objetos.
- Hernias y esguinces y por manipulación de pesos excesivos.



- Interferencia con líneas eléctricas subterráneas.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Electrocutaciones.
- Quemaduras.
- Salpicaduras y partículas en ojos.
- Heridas por maquinas cortadoras.
- Polvo.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Dermatitis por contacto.
- Intoxicación por gases.

10.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Son los más corrientes:

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

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

Inhalación de polvo ocasionado por el paso de vehículos etc.

11.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES O PROFESIONALES.

1º Protecciones Individuales.

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

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

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

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

a) Protección de la cabeza.

- Casco de seguridad clase N, de polietileno, para todas las personas que participan en la obra, incluso conductores, maquinistas y visitantes.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Filtros.
- Mascarillas filtrantes.
- Gafas antipartículas y antipolvo.



- Gafas de seguridad antiproyecciones-antiimpactos
- Yelmo, pantalla de mano y gafas para soldadura.
- Pantalla contra proyección de partículas.
- Protectores auditivos simples y cascos.

b) Protección del cuerpo.

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

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

c) Protección extremidades superiores.

- Muñequeras antivibratorias.
- Guantes de cuero.
- Guantes de cuero con dorso de loneta.
- Guantes de goma fina para albañilería.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes aislantes para baja tensión.
- Manguitos impermeables.
- Manguitos de cuero.

d) Protección extremidades inferiores.

- Bota de seguridad, dotada de puntera reforzada, plantilla antiobjetos punzantes y suela antideslizante.
- Bota de seguridad con suela de cuero antiestático.
- Bota de goma o PVC de media caña.
- Bota de goma o PVC de media caña dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes.
- Bota pantalón en PVC.
- Polainas impermeables.
- Polainas de cuero.

2º Protecciones colectivas.

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

- Señal normalizada de obra reflectante, s/trípode. D = 60 cm.
- Señal normalizada de obra reflectante s/poste y cruceta. D = 60 cm.
- Señal normalizada de obra reflectante fija. D = 60 cm.
- Paneles direccionales reflectantes móviles de 1,95 x 0,45 m.
- Paletas de señalización manual.
- Cartel indicativo de riesgos i/soporte.
- Valla autónoma metálica (2,50 m) de limitación y protección.
- Valla móvil s/caballetes de 2,40 m.
- Cordón de balizamiento reflectante.
- Cinta de balizamiento.
- Malla plástico para delimitación y protección.
- Piqueta de jalonamiento.



- Cono reflexivo de 35, 50 y 70 cm.
- Baliza delimitación de obras i/poste y cruceta.
- Baliza luminosa intermitente, i/célula fotoeléctrica.
- Tableros protección huecos horizontales.
- Camión de riego.
- Tope para final de recorrido de vehículos.
- Pórtico de limitación de altura.
- Sirena acústica manual.
- Redes de seguridad verticales y/o de recogida.
- Barandillas rígidas y rodapiés.
- Cables de seguridad.

b) En incendios, soldadura y protección eléctrica.

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

12.- FORMACION.

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

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

13.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

- Botiquines.

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

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

Agua oxigenada.

Alcohol de 96°.

Antiséptico, Betadine.

Mercurocromo.

Amoniaco.

Gasa estéril.

Compresas de gasa esterilizada de 10 x 10 cm.



Vendas de gasa esterilizada rolo de 5 cm ancho.

Algodón hidrófilo estéril.

Esparadrapo.

Tira de goma elástica para torniquetes.

Bolsa para agua o hielo.

Guantes esterilizados.

Termómetro clínico.

Apósitos autoadhesivos.

Antiespasmódicos.

Analgésicos.

Tónicos cardíacos de urgencia.

Jeringuillas desechables.

Jabón desinfectante.

Tubo de vaselina esterilizada.

Idem de crema o pomada para quemaduras.

Idem para erupciones o alergias.

Idem antiinflamatoria para contusiones.

Bicarbonato sódico.

Tijeras y pinzas.

Tablillas para fracturas.

Será revisado mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido.

- Material complementario de primeros auxilios.

Manta.

Esfigmomanómetro.

Linterna.

Guedel.

Pértiga aislante o bastón de madera seca.



- Asistencia a accidentados.

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

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

- Reconocimiento médico.

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

14.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se señalará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace de la obra con las carreteras, calles, accesos y caminos limítrofes existentes, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

En aquellas zonas de la obra con riesgos a terceros, se señalarán los accesos naturales, prohibiendo

el paso a toda persona ajena a la obra, colocándose en su caso los cerramientos necesarios. En las vías públicas o zonas de paso de peatones se realizará un cerramiento provisional.

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

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

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

15.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS.

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

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- Se prohibirá el acopio de tierras o materiales a menos de dos (2) metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- Se señalará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación (dos (2) metros como norma general).
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud, si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.
- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafos, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.



- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz o Encargado.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación de cuatro (4) metros.
- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.
- Antes de iniciarse la apertura de una zanja se deberá conocer la profundidad a que se encuentra en nivel freático, así como sus posibles variaciones, con el fin de disponer del equipo de achique de aguas necesario, u otro procedimiento que se estime oportuno.
- Se considerará la influencia que puede tener sobre la zanja la proximidad de construcciones, focos de vibración, circulación de vehículos, etc.
- Se determinará la posible existencia de otras conducciones tales como agua, electricidad, gas, alcantarillado, etc. que se encuentren en la zona de afección de la zanja, tomando las medidas que se estimen oportunas para evitar riesgos.
- Si la seguridad lo exige, se deberán cortar o desconectar los conductos de agua, gas, electricidad, etc. antes de comenzar los trabajos de excavación, de acuerdo con el propietario de la conducción.
- El cruce con otras conducciones deberá ser marcado en el suelo a excavar, con algún letrero o señal suficientemente explícita para los trabajadores.
- Se evitará la acumulación de materiales u otros objetos pesados junto al borde de las zanjas, y en caso inevitable se tomarán las precauciones que impidan el derrumbamiento de las paredes y la caída al fondo de dichos materiales u objetos.
- Una vez conocidas las características del suelo, nivel freático, factores existentes en la zona de afección y dimensiones de la zanja, se escogerá realizar las obras con o sin entibación.
- Los productos procedentes de la excavación se acopiarán en un solo lado de la zanja, a una distancia, nunca inferior de 60 cm.
- Siempre que las obras se lleven a cabo en zonas habitadas o con tráfico próximo, se dispondrá, a todo lo largo de la zanja, y en el borde contrario al que se acopian los productos de excavación, o en ambos lados si estos se retiran, vallas y pasos colocados a una distancia no superior a 50 m. El ancho mínimo de los pasos será de 60 cm.
- En las zonas indicadas en el apartado anterior, las vallas se señalarán cada 15 m con luz roja, y si son intermitentes, su frecuencia será de aproximadamente 60 destellos por minuto. Los pasos se deberán señalar e iluminar convenientemente.
- No se deberán colocar máquinas pesadas en las proximidades de los bordes de las zonas excavadas, a menos que se tomen las precauciones necesarias para impedir el derrumbamiento de las paredes laterales, instalando, por ejemplo, blindajes o hileras de tablestacas.
- Cuando se realice una entibación parcial deberá cumplir los siguientes requisitos:
 1. Se protegerá la zona superior, llegando, como mínimo, hasta la mitad de la pared.
 2. El ancho deberá ser un tercio de la altura.
 3. Se recomienda sobrepasar la entibación en una altura de 20 cm, sobre el borde de la zanja, para que realice una función de rodapié y evite la caída de objetos y materiales al fondo de la zanja.
 4. En el caso de emplear paneles prefabricados de madera para la entibación (sistema Quiller), estos no pasarán de 2,50 m de altura.
- Deberá disponerse de, al menos, una escalera portátil por cada equipo de trabajo. Dicha escalera deberá sobrepasar en un metro el borde de la zanja.
- No deben instalarse en el interior de las zanjas máquinas accionadas por motores de explosión, a causa del riesgo de formación de CO, a no ser que se utilicen las instalaciones necesarias para expulsar los humos fuera de las mismas.



- Al comenzar la jornada se revisará en estado de las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores nocivos.
- En aquellas zanjas que se realicen en las proximidades de conducciones de gases tóxicos y, especialmente en aquellas en que se alcancen profundidades superiores a 1,50 m, se efectuarán periódicas pruebas para la detección de posibles fugas de gases. Para ello se dispondrá de los detectores de gases tóxicos necesarios.
- En todas aquellas zanjas en las que se alcancen profundidades superiores a un (1) metro y existan conducciones de gas en sus proximidades, se dispondrán de aparatos detectores de gases combustibles, portátiles, de funcionamiento continuo y equipados con una prealarma acústica calibrada al 20% del límite inferior de explosión.
- Cuando se haya achicado el agua de una excavación, deberá observarse si las condiciones de estabilidad del terreno se han alterado.
- Todos los operarios que trabajen en el interior de las zanjas deberán estar provistos de casco de seguridad homologado, y las prendas de protección necesarias contra cada riesgo específico. Los trabajadores deberán mantener una distancia suficiente entre sí cuando utilicen en la zanja herramientas manuales, tales como palas y picos, a fin de prevenir el riesgo de accidentes.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Todos los vehículos, que ejecuten el relleno, serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Se instalará, en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Se prohíbe la permanencia, en un radio inferior a 5 m, de personas en torno a los compactadores y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos y máquinas de esta obra, para las operaciones de rellenos, irán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de las excavaciones.
- Los conductores, de cualquier vehículo o máquina provista de cabina cerrada, quedarán obligados a utilizar casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

b) Encofrados y ferralla.

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonés, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos. Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán o remacharán. Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en un lugar conocido para su posterior retirada.
- El encofrado debe tener la resistencia y estabilidad suficiente para soportar los esfuerzos estáticos y dinámicos a los que será sometido.
- Los encofrados deben estar bien arriostrados horizontal y diagonalmente, tanto en sentido longitudinal como transversal.
- El apuntalamiento debe hacerse de manera que al proceder al desmontaje, se pueda dejar colocado un número suficiente de puntales que proporcionen el soporte necesario para prevenir todo peligro.
- No se debe descargar o amontonar sobre los encofrados materiales con un peso que supere la sobrecarga prevista, señalizándose la zona de carga y acopios.
- El desencofrado no se llevará a cabo hasta que lo autorice la dirección de obra una vez comprobado que el hormigón tiene suficiente resistencia para soportar su propio peso y el de cualquier carga que se le aplique, pero nunca antes de 21 días.



- El perímetro de las plantas o alturas de trabajo se protegerá de las caídas al vacío con andamios metálicos perimetrales o bien con redes de seguridad.
- Los andamios metálicos deberán cubrir el perímetro de la altura en su totalidad, su montaje irá por delante de los trabajos de encofrado y su separación con respecto de la estructura será la mínima posible para evitar la existencia de huecos entre el andamio y el borde de los forjados.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera, evitando las alturas de las pilas superiores a 1,50 m.
- Las maniobras de ubicación in situ de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

c) Manipulación del hormigón.

- Antes de iniciar el hormigonado se procederá a la delimitación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 cm de anchura mínima, compuestas por tablones, con el objeto de que las personas que circulen no tengan que hacerlo por encima de los bloques, ferralla, viguetas, bovedillas etc.
- En la puesta en obra del hormigón por bombeo se tomarán las siguientes medidas preventivas:

Reducir al mínimo el número de codos.

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

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

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

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

- En la puesta en obra mediante tolvas las medidas serán:
La tolva debe estar suspendida de la grúa por medio de gancho provisto de pestillo de seguridad y su movimiento se dirigirá mediante código de señales evitando toda parada o arrancada brusca.
- Se instalarán fuertes topes de final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos. Se prohibirá acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de dos (2) metros del borde de la excavación.
- Antes del inicio del vertido del hormigón, el capataz, revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones, encofrados, etc. Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase, y se eliminarán antes del vertido puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón sin descargas bruscas.
- No se trabajará cuando exista lluvia, nieve o viento superior a los 50 Km/h, ni en la misma vertical que otros operarios sin protección.
- En proximidad de líneas eléctricas, se mantendrá una distancia de seguridad de 5 m entre las mismas y cualquier elemento material o personas que pudieran aproximarse en el transcurso de la obra.
- Los vibradores eléctricos deben estar dotados de sistemas de protección eléctrica.

d) Prefabricados.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que



enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir las piezas prefabricadas servidas mediante grúa.

- La pieza será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.
- El prefabricado, en suspensión del balancín, se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza con los cabos, el tercero guiará la maniobra.
- Una vez presentado en el sitio de instalación, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa, al montaje definitivo. Concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.

e) Canalizaciones.

- Las tuberías para las canalizaciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los tubos se deslicen o rueden.
- Las medidas a tomar en este apartado son las mismas que para las de zanjas descritas en el primer apartado.

f) Albañilería.

- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 V, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias. A estas zonas se accederá siempre de forma segura. Se prohíben los puentes de un tablón.
- El material cerámico se trasladará e izará sin romper los flejes o envoltura de PVC con las que los suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga. El ladrillo suelto se izará o trasladará apilado ordenadamente en el interior de plataformas, vigilando que no puedan caer las piezas durante el transporte.

g) Afirmados y pavimentaciones.

- Los camiones y dúmperes no se cargarán en exceso para evitar basculamientos y la velocidad de las operaciones debe reducirse por debajo de los 20 Km/h.
- Las pendientes se remontarán, con camiones y dúmperes, marcha atrás y se prohibirá la circulación por pendientes superiores al 20%.
- Los elementos de transporte dispondrán de pódicos de seguridad antivuelco, con cinturón de seguridad complementario a él.
- Las máquinas empleadas en las obras de pavimentación dispondrán de una alarma durante su marcha atrás.
- Cuando se abandone una máquina ésta quedará frenada y no podrá ser puesta en marcha por persona ajena al trabajo.
- Estará prohibido el acceso de personas a la zona de trabajo de las máquinas.

h) Medios auxiliares.

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura.
- Los tramos verticales, pies derechos, de los andamios se apoyarán sobre tabloncillos de reparto de cargas. En zonas de terreno inclinado se suplementarán con tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura y estarán ancladas firmemente a los apoyos, de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, ubicadas a 2 o más metros de altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra, o listón intermedio o rodapiés.



- Si el montaje es sobre borriquetas, éstas se montarán perfectamente niveladas, con maderas sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas para la eliminación de los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas. No sobresaldrán por los laterales más de 40 cm, en evitación de vuelcos. Tendrán una anchura mínima de 60 cm (3 tablones trabados entre sí).
- Las borriquetas tendrán una separación máxima entre ejes de 2,50 m, para evitar flechas importantes y cimbreos peligrosos.
- Con alturas superiores a los dos metros, se tomarán las medidas de seguridad de los andamios en general, anteriormente citados.
- Con los andamios metálicos tubulares no se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de san Andrés y arriostramientos).
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo atadas con nudos marineros o eslingas normalizadas.
- Las plataformas se consolidarán mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos. Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, inspeccionándose cada tramo acabado.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas se limitarán delantera, lateral y posteriormente por un rodapié de 15 cm. Sobre la vertical del rodapié tendrá montada una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié. Se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm del paramento vertical en el que se trabaja.

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

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

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

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

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

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



17.- DISPOSICIONES LEGALES.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones y recomendaciones contenidas en:

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

18.- CONCLUSIÓN.

Se estima que el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, incorporado como Anejo nº 3 a la Memoria del presente Proyecto, cumple con lo exigido por el Artículo 6 del R.D. 1627/97, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Vigo, marzo de 2014.

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Autor del Proyecto

Luis Vicente Vilar Montoro. Clgdo. 11813

Los Ingenieros Municipales

Directores del Proyecto

Álvaro Crespo Casal Julio Carrasco Rodríguez



anejo nº4:

justificación de precios



ÍNDICE.

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- COSTES DIRECTOS.

2.1.- Mano de obra.

2.1.1.- Consideraciones generales.

2.1.2.- Tiempo de trabajo.

2.1.2.1.- Jornada laboral anual.

2.1.3.- Retribuciones según el Convenio vigente.

2.1.3.1.- De carácter salarial.

2.1.3.1.1.- Salario base.

2.1.3.1.2.- Plus extrasalarial.

2.1.3.1.3.- Gratificaciones extraordinarias.

2.1.3.1.4.- Vacaciones.

2.1.3.1.5.- Retribución total de carácter salarial exclusivamente.

2.1.3.1.6.- Cotización al régimen general de la Seguridad Social.

2.1.3.2.- De carácter no salarial.

2.1.3.2.1.- Indemnización por cese.

2.1.3.2.2.- Dietas por desplazamiento.

2.1.3.2.3.- Retribución total de carácter no salarial.

2.1.4.- Coste anual y horario de la mano de obra.

2.2.- Maquinaria.

2.2.1.- Método de SEOPAN-ATEMCOP para el cálculo del coste de la maquinaria.

2.2.1.1.- Maquinaria. Categorías.

2.2.1.2.- Estructura del coste.



2.2.1.2.1.- Coste intrínseco.

2.2.1.2.2.- Coste complementario.

2.2.1.2.3.- Coste directo.

2.3.- Materiales.

3.- COSTES INDIRECTOS.

4.- PRECIOS AUXILIARES.

5.- UNIDADES DE OBRA.

6.- PARTIDAS ALZADAS.



1.- INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente Anejo, de conformidad con lo exigido por el Artículo 123.1.d) del 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, cuyo objeto es la determinación de los precios unitarios con los que se abonarán las distintas unidades de obra que figuran en los Cuadros de Precios Nº 1 y Nº 2, los cuales se han elaborado para la fecha de presentación del Proyecto y son los que han servido de base para la determinación de los Presupuestos Generales de la obra.

Para la obtención de dichos precios, se han dividido éstos en coste directo y coste indirecto.

El coste directo es aquel que interviene directamente en la ejecución de cada unidad de obra y está constituido por la mano de obra, la maquinaria y los materiales. Incluyen importes de combustible, energía y gastos de amortización y conservación de maquinaria e instalaciones.

El coste indirecto es aquel que se deriva de la ejecución de la obra pero no es imputable a una unidad concreta y se expresará como porcentaje del coste directo; tales como talleres, almacenes, instalaciones de oficinas a pie de obra, comunicaciones, pabellones temporales para trabajadores, laboratorios etc., así como los salarios del personal técnico, administrativo y de servicios que, estando adscrito a la obra en su conjunto, no interviene directamente en la ejecución de una unidad exclusivamente.

En todo caso se indicará, como partida independiente, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que deba soportar la Administración, tal como expresa el texto legal citado.

2.- COSTES DIRECTOS.

2.1.- Mano de obra.

2.1.1.- Consideraciones generales.

Los costes horarios, de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado teniendo en cuenta las disposiciones oficiales vigentes al respecto y el Acuerdo de la Comisión Negociadora del convenio colectivo del Sector de la Construcción de la provincia de Pontevedra, de fecha 31 de julio de 2013, por el que se revisan las tablas salariales del año 2012, vigentes para el año 2013, según Resolución, de 12 de agosto de 2013, de la Xefatura Territorial de Relacións Laborais de la Conselleria de Traballo e Benestar de la Xunta de Galicia.

Para el cálculo de los costes horarios se ha contemplado lo dispuesto en la Orden, de 21 de mayo de 1979, por la que se modifica parcialmente la de 14 de marzo de 1969 sobre normas complementarias del Reglamento General de Contratación, según la cual los costes horarios de las distintas categorías laborales se obtendrán mediante la aplicación de una expresión del tipo:



$$C = 1,4 \cdot A + B$$

donde:

C (€/h) = Coste horario para la empresa.

A (€/h) = Retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

B (€/h) = Retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que ha de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc..

2.1.2.- Tiempo de trabajo.

2.1.2.1.- Jornada laboral anual.

En fecha 18 de diciembre de 2013, la Comisión deliberadora del convenio colectivo del Sector de la Construcción de la provincia de Pontevedra acordó establecer el calendario laboral para el año 2014 con una jornada laboral anual de 1.736 horas, como consecuencia de la prórroga del convenio vigente en 2013, según Resolución, de 13 de enero de 2014, de la Xefatura Territorial de Relaciones Laborais de la Consellería de Traballo e Benestar de la Xunta de Galicia y, por tanto:

$$1.736 \text{ h/año} / 8 \text{ h/día} = 217 \text{ días efectivos de trabajo/año.}$$

2.1.3.- Retribuciones según el Convenio vigente.

2.1.3.1.- De carácter salarial.

2.1.3.1.1.- Salario base.

Según la tabla salarial, correspondiente al año 2013, del convenio colectivo vigente en la fecha de redacción de este Proyecto, publicada en el BOPDEPO nº 164, de 28 de agosto de 2013, el salario mensual, en catorce pagas iguales, por nivel y categoría laboral, importa:



NIVEL	CATEGORÍA LABORAL	SALARIO (€)
VI	Encargado	1.213,74
VII	Capataz	1.193,96
VIII	Oficial de primera	1.182,04
IX	Oficial de segunda	1.150,18
XI	Peón especialista	1.091,68
XII	Peón ordinario	1.091,68

2.1.3.1.2.- Plus extrasalarial.

Se acuerda para compensar el gasto del trabajador por acudir a su puesto de trabajo, teniendo en cuenta su movilidad. El plus extrasalarial se retribuye por día efectivo de trabajo para todos los niveles.

La misma tabla salarial establece un importe de 4,51 €/día trabajado, aunque, a efectos prácticos, su cómputo anual se divide en once mensualidades, de tal manera que la cantidad percibida por este concepto en cada mes totalmente trabajado es, según la tabla para todos los niveles, de 88,97 €.

2.1.3.1.3.- Gratificaciones extraordinarias.

El trabajador percibirá dos gratificaciones extraordinarias al año, en los meses de junio y diciembre, que se devengarán por días naturales. La cuantía, de cada una de ellas, consistirá en una mensualidad de salario base y antigüedad consolidada, si fuera el caso.

2.1.3.1.4.- Vacaciones.

El trabajador tendrá derecho a un período de vacaciones retribuidas de treinta días naturales de duración, de los cuales, al menos 21 serán laborables. Se disfrutarán por años naturales y no son susceptibles de compensación económica. La retribución de las vacaciones consistirá en una mensualidad de salario base más antigüedad consolidada, si fuera el caso.

2.1.3.1.5.- Retribución total de carácter salarial exclusivamente: A (€/año).



NIVEL	CATEGORÍA LABORAL	SALARIO €/año	PLUS EXTRASALARIAL €/año	TOTAL ANUAL(A) €/año
VI	Encargado	1.213,74 · 14	88,97 · 11	17.971,03
VII	Capataz	1.193,96 · 14	88,97 · 11	17.694,11
VIII	Oficial de primera	1.182,04 · 14	88,97 · 11	17.527,23
IX	Oficial de segunda	1.150,18 · 14	88,97 · 11	17.081,19
XI	Peón especialista	1.091,68 · 14	88,97 · 11	16.262,19
XII	Peón ordinario	1.091,68 · 14	88,97 · 11	16.262,19

2.1.3.1.6.- Cotización al régimen general de la Seguridad Social: A1 (€/año).

NIVEL	CATEGORÍA LABORAL	COTIZACIÓN AL RÉGIMEN GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL						CUMPLIMIENTO O.M. 21/5/79 1,80 % €/año	TOTAL ANUAL $A1 = 0,40 \cdot A$ (A1) €/año
		CONTINGENCIA COMÚN 23,60 % €/año	ACCIDENTE TRABAJO 4,10 % €/año	ENFERMEDAD PROFESIONAL 3,50 % €/año	DESEMPLEO 6,00 % €/año	FONDO GARANTÍA 0,40 % €/año	FORMACIÓN PROFESIONAL 0,60 % €/año		
VI	Encargado	4.241,16	736,81	628,99	1.078,26	71,88	107,83	323,48	7.188,41
VII	Capataz	4.175,81	725,46	619,29	1.061,65	70,78	106,16	318,49	7.077,64
VIII	Oficial de primera	4.136,43	718,62	613,45	1.051,63	70,11	105,16	315,49	7.010,89
IX	Oficial de segunda	4.031,16	700,33	597,84	1.024,87	68,32	102,49	307,46	6.832,47
XI	Peón especialista	3.837,88	666,75	569,18	975,73	65,05	97,57	292,72	6.504,88
XII	Peón ordinario	3.837,88	666,75	569,18	975,73	65,05	97,57	292,72	6.504,88



2.1.3.2.- De carácter no salarial.

2.1.3.2.1.- Indemnización por cese.

Para todos los supuestos regulados en el Artículo 12 del vigente convenio colectivo del Sector de la Construcción de la provincia de Pontevedra se establece una indemnización por cese del siete por ciento, calculada sobre los conceptos salariales de las tablas del convenio aplicables, devengados durante la vigencia del contrato.

2.1.3.2.2.- Dietas por desplazamiento.

La dieta tiene carácter irregular y su finalidad es la compensación de los gastos de manutención y alojamiento del trabajador, ocasionados como consecuencia de la situación de desplazamiento.

El trabajador percibirá dieta completa, cuando, como consecuencia del desplazamiento no pueda pernoctar en su residencia habitual. Se devengará siempre por día natural.

Se devengará media dieta cuando, como consecuencia del desplazamiento el trabajador afectado tenga necesidad de realizar la comida fuera de su residencia habitual, no le fuera suministrada por la empresa y pueda pernoctar en la citada residencia. La media dieta se devengará por día efectivo trabajado.

En este Proyecto, se ha supuesto la aplicación de media dieta, pues se considera que los trabajadores tienen su residencia a una distancia que les permite pernoctar en ella.

El Convenio vigente cifra la media dieta en 9,80 €/día trabajado.



2.1.3.2.3.- Retribución total de carácter no salarial: B (€/año).

NIVEL	CATEGORÍA LABORAL	INDEMNIZACIÓN POR CESE 7% · (A) €/año	½ DIETA POR DESPLAZAMIENTO 217 días/año · 9,80 €/día	TOTAL ANUAL (B) €/año
VI	Encargado	1.257,97	2.126,60	3.384,57
VII	Capataz	1.238,59	2.126,60	3.365,19
VIII	Oficial de primera	1.226,91	2.126,60	3.353,51
IX	Oficial de segunda	1.195,68	2.126,60	3.322,28
XI	Peón especialista	1.138,35	2.126,60	3.264,95
XII	Peón ordinario	1.138,35	2.126,60	3.264,95



2.1.4.- Coste anual y horario de la mano de obra: C.

En la siguiente tabla se recogen los costes anuales y horarios, para los diferentes niveles laborales, de la mano de obra que interviene en las unidades de obra empleadas en este Proyecto.

NIVEL	CATEGORÍA LABORAL	$C = 1,4 \cdot A + B = A + A1 + B$	
		COSTE	COSTE
		ANUAL (C) €/año	HORARIO (C) €/año / 1.736 h/año (C) €/hora
VI	Encargado	28.544,01	16,44
VII	Capataz	28.136,94	16,21
VIII	Oficial de primera	27.891,63	16,07
IX	Oficial de segunda	27.235,94	15,69
XI	Peón especialista	26.032,02	15,00
XII	Peón ordinario	26.032,02	15,00

2.2.- Maquinaria.

El estudio del coste horario de cada máquina está basado, en líneas generales, siguiendo las pautas de la publicación "Manual de Costes de Maquinaria" de SEOPAN-ATEMCOP, que actualiza (año 2009 y complemento del 2010) el del "Cálculo de costes de maquinaria y útiles" editado por la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales en 1964.

En el "Manual de Costes de Maquinaria" se exponen los criterios y método para el cálculo del coste, así como la estructura del mismo, con la última actualización de los coeficientes que intervienen y de las designaciones y características de las máquinas disponibles en los parques.

Así, para obtener el coste horario cada máquina se sumarán, el coste intrínseco, los consumos, principal y secundario, y la mano de obra.



En general, el coste de utilización de una máquina está integrado por los siguientes conceptos:

Coste intrínseco: es proporcional a su valor y está constituido por:

Amortización.

Intereses del capital invertido en su adquisición.

Seguros, impuestos, almacenaje y conservación.

Conservación ordinaria.

Reparaciones generales.

Coste complementario: no es proporcional a su valor, depende del personal y del consumo, y está constituido por:

Mano de obra de manejo, conservación y engrase.

Consumos principales (gas-oil, gasolina y electricidad), varían con las condiciones de trabajo y con el estado de la máquina.

Consumos secundarios, se estiman en un porcentaje de los principales, son los lubricantes y accesorios para tales fines.

Varios: transporte a pie de obra, instalación y montaje.

2.2.1.- Método de SEOPAN-ATEMCOP para el cálculo del coste de la maquinaria.

2.2.1.1.- Maquinaria. Categorías.

Se considera, que las máquinas integradas en las distintas unidades de obra que se contemplan en este Proyecto, están en condiciones de alcanzar los rendimientos medios normales, con unos costes dentro de los límites admitidos, para lo cual se han estimado hipótesis de condiciones normales de trabajo, transportes a distancias idóneas por caminos regulares, velocidades normales y pendientes suaves, materiales a manipular de consistencia apropiada y desgastes moderados.

La maquinaria se ha dividido en dos categorías:

Maquinaria principal: máquinas con una duración de su vida económica determinada por un número de horas de trabajo prácticamente fijo.



Maquinaria secundaria y útiles: máquinas cuya utilización está limitada a un número de años de su vida económica.

2.2.1.2.- Estructura del coste.

El coste directo de cada máquina es la suma del coste intrínseco y el coste complementario.

2.2.1.2.1- Coste intrínseco.

Para la estimación del coste intrínseco, el método emplea unos coeficientes expresados en porcentaje del valor de reposición (V) de la máquina, los cuales son:

Cd: Coeficiente unitario del día de puesta a disposición de la máquina, presente en la obra en días laborables, independientemente de que trabaje o no, por cualquier causa. Se compone de dos sumandos: coeficiente de costes de intereses y seguros y coeficiente de reposición de capital por día de disposición.

Ch: Coeficiente unitario de la hora de funcionamiento real de la máquina. Se compone, también, de dos sumandos: coeficiente de reposición de capital por hora de funcionamiento y coeficiente de coste de reparaciones y conservación por hora de funcionamiento.

Ambos coeficientes, para cada tipo de maquina, son facilitados en las tablas del Manual.

Existen algunas máquinas cuyo coste de utilización, por su carácter de máquinas auxiliares, por su bajo precio, o por su presencia generalizada en la obra no está relacionado con su funcionamiento. Obtener las horas estadísticas de funcionamiento o los días al año de disposición produce unas desviaciones inadmisibles. Por ello, se suele prescindir del coste de funcionamiento sustituyéndose por una tasa diaria de puesta a disposición (Cdm) en la que están incluidos todos los costes intrínsecos de la máquina.

Las tablas, cuando resultan de difícil determinación las horas de funcionamiento, facilitan el valor del coeficiente del coste del día medio (Cdm) en función de los días de puesta a disposición:

$$Cdm = Cd + Ch \cdot Hua/E$$

donde:

Hua es el promedio anual estadístico de horas de funcionamiento de la máquina.



E es el promedio anual estadístico de los días laborables de puesta a disposición de la máquina.

Así, el coste intrínseco de una máquina de valor de reposición (V) durante (D) días, es:

$$C_{dm} \cdot D \cdot V/100$$

Asimismo, cuando es factible el conocimiento de las horas de funcionamiento, las tablas también proporcionan el coeficiente del coste de la hora media de funcionamiento:

$$C_{hm} = C_h + C_d \cdot E/Hua$$

Así, el coste intrínseco de una máquina de valor de reposición (V) durante (H) horas, es:

$$C_{hm} \cdot H \cdot V/100$$

2.2.1.2.2.- Coste complementario.

Respecto a la mano de obra, manejo y conservación de la máquina, en general, corresponde al costo del maquinista y, eventualmente, al de algún ayudante o peón; como maquinista, se ha estimado al oficial de primera como categoría laboral, cuya remuneración horaria, deducida en el apartado anterior de este Anejo, contempla lo establecido en el Convenio Colectivo vigente en el momento de la redacción de este Proyecto e incumbe a los días de puesta a disposición esté o no trabajando.

Los consumos principales de la maquinaria se han estimado en el valor medio que facilita el Manual, según el tipo de combustible o fuente de energía utilizada, por hora y kw de potencia:

Gas-oil: 0,17 l/kw/h.

Gasolina: 0,35 l/kw/h.

Electricidad: 0,65 Kwh/kw.

Para los consumos secundarios se han estimado los porcentajes de los principales que establece el Manual:

Máquinas con motor de gas-oil: 20%.

Máquinas con motor de gasolina: 10%.



Máquinas eléctricas: 5%.

El concepto de varios que, además, valora los elementos de desgaste de cada máquina, se ha estimado siguiendo las indicaciones del Manual.

2.2.1.2.3.- Coste directo.

Se incluye el listado del coste directo de la hora media de funcionamiento de cada máquina que interviene en las unidades de obra contempladas en este Proyecto, el cual ha sido afectado por un coeficiente de corrección por clima característico de cada provincia.

2.3.- Materiales.

Se ha realizado un estudio de la procedencia de los distintos materiales precisos para la ejecución de la obra, consultándose diferentes empresas suministradoras, próximas a la zona de Proyecto, de reconocida calidad y prestigio en otras obras de similares características.

Una vez estimadas las cantidades a suministrar, el precio de adquisición es el que ofrece el fabricante en origen, que incrementado con los gastos debidos a su carga, transporte y descarga, resultará el precio del material a pie de obra. También se han considerado, en aquellos materiales que por sus características les corresponda, el costo debido a mermas, pérdidas, desperdicios o similares.

Se incluye el listado de los materiales que constituyen las unidades de obra contempladas en este Proyecto con sus precios unitarios a pie de obra.

3.- COSTES INDIRECTOS.

En la Orden de 12 de junio de 1968 se dictaban normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los Artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado, en lo referente a costes indirectos. Esta norma ha dejado de estar vigente.

El Reglamento General de Contratación para la aplicación de la Ley de Contratos del Estado, se aprobó por Decreto 3354/1967, de 28 de diciembre, y fue derogado por Decreto 3410/1975, de 25 de noviembre, por el que se aprobó el Reglamento General de Contratación del Estado; éste y el Real Decreto 982/1987, de 5 de junio, que dio nueva redacción a los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado, fueron derogados por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprobó el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas,



aún en vigor en todo aquello en que no se opone al Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprobó el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Aún así, la Junta Consultiva de Contratación Administrativa emitió el informe 10/94, de 28 de julio de 1994, relativo a la "evaluación de costes indirectos en proyectos de obras e inclusión de partidas alzadas a justificar en conceptos de imprevistos", en el que, textualmente, se dice:

"1º.- Que debe considerarse vigente la Orden del entonces Ministerio de Obras Públicas de 12 de junio de 1968 como complementaria de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado.

2º.- Que el carácter complementario de la citada Orden no excluye que, al amparo de lo dispuesto en el artículo 67 del Reglamento General de Contratación del Estado, el autor del proyecto pueda cifrar los gastos imprevistos en porcentaje distinto a los previstos en el artículo 12 de la Orden de 12 de junio de 1968, pero no podrán fijarse otros porcentajes cuando se utilicen los del 1, 2 ó 3 por 100 previstos en la indicada Orden.

3º.- Con independencia de lo anterior y también con carácter incompatible con la utilización de porcentajes, los gastos imprevistos pueden figurar en partidas alzadas".

Y, ya que se estima que la citada Orden no se opone a lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público vigente, es por lo que, en este Proyecto, se ha tomado su texto como referencia para el establecimiento de los criterios a seguir relativos a los costes indirectos.

En consecuencia, una vez calculado el coste directo de cada unidad de obra, su coste indirecto será un porcentaje de aquel:

$$Ci = K \cdot Cd$$

K es el porcentaje que corresponde a los costes indirectos, a aplicar en el cálculo del precio final de las unidades de obra, que está compuesto de dos sumandos:

$$K = K1 + K2$$

K1 es el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos, obtenida con los criterios señalados, y el importe del coste directo total de la obra.



K2 es el porcentaje correspondiente a los imprevistos, que la citada Orden Ministerial (Art. 12) limita su cuantía a un 1, 2 ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

Asimismo, el Art. 13 fija como máximo valor del porcentaje K el 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima; por lo que K1 tendrá un valor máximo del 5 por ciento de los costes directos, y K, para este Proyecto, tomará el valor constante para todas las unidades de obra:

$$K = K1 + K2 = 5\% + 1\% = 6\%.$$

tratándose de una obra terrestre, y

$$Ci = (K1 + K2) \cdot Cd = 6\% \cdot Cd$$

4.- PRECIOS AUXILIARES.

Precio auxiliar es el descompuesto constituido únicamente por los costes directos de materiales, maquinaria y mano de obra detallando las cantidades y rendimientos necesarios para su confección, que por sí solo no es el de una unidad de obra, sino que formará parte integrante de ella, por lo que no será certificable.

Se incluye el listado de los precios auxiliares necesarios para la confección de los precios unitarios, en los que se integran, de las unidades de obra de este Proyecto.

5.- UNIDADES DE OBRA.

El cálculo de todos y cada uno de los precios unitarios de las distintas unidades de obra, incluidas en el presente Proyecto, se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Cada precio unitario (Pn), se obtendrá a partir de:

$$Pn = Cd + Ci = Cd + K \cdot Cd = Cd \cdot (1 + K) = Cd \cdot (1 + K1 + K2) = Cd \cdot (1 + 6/100)$$

Se incluye el listado de todas las unidades de obra, incluidas en este Proyecto, con su descripción y cálculo de su precio de ejecución material, debidamente descompuesto.

6.- PARTIDAS ALZADAS.



Será de aplicación lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, para las partidas alzadas contenidas en este Proyecto, tanto para las de abono íntegro como para las a justificar, sin perjuicio de lo que, al respecto, establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.



PRECIOS AUXILIARES

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUX0005	m3.	Mortero M-450 puesto a pie de obra.			
		m3 mortero M-450 puesto a pie de obra.			
AARD0001	1,200 T.	Arena lavada para hormigones.	13,75	16,50	
ACHI0002	0,450 T.	Cemento en sacos CEM II/A-S 42,5 N.	94,28	42,43	
AINE0001	0,260 m3.	Agua	0,27	0,07	
BMAQ0013	0,330 h.	Dumper 1.500 Kg.	9,62	3,17	
BMAQ0018	0,330 h.	Hormigonera de 200 l.	5,41	1,79	
CMDO0002	0,330 h.	Oficial de 1ª	16,07	5,30	
CMDO0005	0,330 h.	Peón ordinario	15,00	4,95	
TOTAL PARTIDA.....					74,21
AUX0008	m3.	Hormigón HM-20/B/25/I, pie de obra.			
		m3 hormigón HM-20/B/25/I, puesto a pie de obra.			
AADT0002	2,400 l.	Aditivo plastificante polifuncional.	0,53	1,27	
AARD0001	0,940 T.	Arena lavada para hormigones.	13,75	12,93	
AARD0004	0,980 T.	Arido grueso para hormigones.	13,28	13,01	
ACHI0001	0,355 T.	Cemento granel CEM II/A-S 42,5 N.	86,74	30,79	
AINE0001	0,160 m3.	Agua	0,27	0,04	
BMAQ0005	0,200 h.	Camión hormigonera 6 m3.	34,28	6,86	
BMAQ0012	0,100 h.	Central de hormigonado 20-30 m3/h	55,89	5,59	
CMDO0002	0,200 h.	Oficial de 1ª	16,07	3,21	
CMDO0004	0,400 h.	Peón especialista.	15,00	6,00	
TOTAL PARTIDA.....					79,70
AUX0011	m3.	Hormigón HA-30/B/25/IIa, en obra.			
		m3 hormigón HA-30/B/25/IIa, puesto a pie de obra.			
AADT0002	2,800 l.	Aditivo plastificante polifuncional.	0,53	1,48	
AARD0001	0,850 T.	Arena lavada para hormigones.	13,75	11,69	
AARD0004	1,020 T.	Arido grueso para hormigones.	13,28	13,55	
ACHI0001	0,380 T.	Cemento granel CEM II/A-S 42,5 N.	86,74	32,96	
AINE0001	0,165 m3.	Agua	0,27	0,04	
BMAQ0005	0,200 h.	Camión hormigonera 6 m3.	34,28	6,86	
BMAQ0012	0,100 h.	Central de hormigonado 20-30 m3/h	55,89	5,59	
CMDO0002	0,200 h.	Oficial de 1ª	16,07	3,21	
CMDO0004	0,400 h.	Peón especialista.	15,00	6,00	
TOTAL PARTIDA.....					81,38
AUX0026	m3.	Hormigón HM-30/B/25/I+E, en obra.			
		M3 hormigón HM-30/B/25/I+E, puesto a pie de obra.			
AADT0001	1,400 l.	Aditivo superplastificante.	1,08	1,51	
AADT0002	2,280 l.	Aditivo plastificante polifuncional.	0,53	1,21	
AARD0001	0,840 T.	Arena lavada para hormigones.	13,75	11,55	
AARD0004	1,010 T.	Arido grueso para hormigones.	13,28	13,41	
ACHI0001	0,375 T.	Cemento granel CEM II/A-S 42,5 N.	86,74	32,53	
AINE0001	0,165 m3.	Agua	0,27	0,04	
BMAQ0005	0,200 h.	Camión hormigonera 6 m3.	34,28	6,86	
BMAQ0012	0,100 h.	Central de hormigonado 20-30 m3/h	55,89	5,59	
CMDO0002	0,200 h.	Oficial de 1ª	16,07	3,21	
CMDO0004	0,400 h.	Peón especialista.	15,00	6,00	
TOTAL PARTIDA.....					81,91



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ABDEP005	m.	Sellado juntas retracción y construcción M sellado de juntas de retracción y construcción de 15 mm de anchura media, con masilla de caucho sintético, cordón sellador e imprimación, terminada.			
AADH0003	0,300 Kg.	Masilla sellado junta.	15,57	4,67	
CMDO0002	0,080 h.	Oficial de 1ª	16,07	1,29	
CMDO0004	0,150 h.	Peón especialista.	15,00	2,25	
			Suma la partida		8,21
			Costes indirectos	6,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA.....		8,70
DEIMP001	m2	Desmontaje impermeabilización adherida Desmontaje de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas, carga y transporte a acopio de escombros o residuos.			
CMDO0005	0,250 h.	Peón ordinario	15,00	3,75	
			Suma la partida		3,75
			Costes indirectos	6,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA.....		3,98
DEMOB001	Ud.	Retirada mobiliario urbano, verted/depósi Ud retirada a vertedero, almacén municipal o lugar de empleo del total del mobiliario urbano existente como farolas, señales de tráfico, barandillas, semáforos, papeleras, bancos, bolardos, contenedores etc., incluso limpieza y estibado de los mismos.			
AMUR0021	1,000 Ud.	Retirada mobiliario urbano, sin descompo	642,00	642,00	
			Suma la partida		642,00
			Costes indirectos	6,00%	38,52
			TOTAL PARTIDA.....		680,52
DEPAV001	m2.	Demolición de pavimento de hormigón. m2 demolición de pavimento de hormigón, incluso p. p. de corte previo con disco o sierra circular, carga y transporte a acopio de escombros o residuos.			
AIN0001	0,050 m3.	Agua	0,27	0,01	
BMAQ0004	0,050 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	1,23	
BMAQ0014	0,006 h.	Camión cisterna para agua 10 m3.	22,39	0,13	
BMAQ0020	0,080 h.	Compresor móvil, incluso martillos y acc.	9,02	0,72	
BMAQ0021	0,067 h.	Sierra cortadora.	12,02	0,81	
CMDO0005	0,227 h.	Peón ordinario	15,00	3,41	
			Suma la partida		6,31
			Costes indirectos	6,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA.....		6,69
DEPAV002	m2.	Demolición de pavimento de acera. m2 demolición de pavimento de acera, incluso p.p. de corte previo con disco o sierra circular, carga y transporte a acopio de escombros o residuos.			
AIN0001	0,050 m3.	Agua	0,27	0,01	
BMAQ0004	0,050 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	1,23	
BMAQ0014	0,006 h.	Camión cisterna para agua 10 m3.	22,39	0,13	
BMAQ0020	0,080 h.	Compresor móvil, incluso martillos y acc.	9,02	0,72	
BMAQ0021	0,067 h.	Sierra cortadora.	12,02	0,81	
CMDO0005	0,227 h.	Peón ordinario	15,00	3,41	
			Suma la partida		6,31
			Costes indirectos	6,00%	0,38



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					6,69
DEPAV004	m2.	Demolición de pavimento bituminoso.			
		m2 demolición de pavimento bituminoso, incluso p.p. de corte previo con disco o sierra circular, carga y transporte a acopio de escombros o residuos.			
AIN0001	0,050 m3.	Agua	0,27	0,01	
BMAQ0004	0,050 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	1,23	
BMAQ0014	0,006 h.	Camión cisterna para agua 10 m3.	22,39	0,13	
BMAQ0020	0,060 h.	Compresor móvil,incluso martillos y acc.	9,02	0,54	
BMAQ0021	0,050 h.	Sierra cortadora.	12,02	0,60	
CMDO0005	0,130 h.	Peón ordinario	15,00	1,95	
Suma la partida					4,46
Costes indirectos					6,00% 0,27
TOTAL PARTIDA.....					4,73
DEPAV009	m.	Levantamiento de bordillo o rigola de cualquier clase			
		m. Levantamiento de bordillo o rigola de cualquier clase y demolición de la base de hormigón, con cualquier medio, apilado cuidadoso del material reutilizable y carga y transporte a acopio de escombros o residuos del inservible.			
BMAQ0002	0,045 h.	Pala cargadora s/neumát.0,75m3(90 CV).	30,16	1,36	
BMAQ0004	0,025 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	0,61	
BMAQ0020	0,080 h.	Compresor móvil,incluso martillos y acc.	9,02	0,72	
CMDO0005	0,160 h.	Peón ordinario	15,00	2,40	
CMDO0001	0,025 h.	Capataz	16,21	0,41	
Suma la partida					5,50
Costes indirectos					6,00% 0,33
TOTAL PARTIDA.....					5,83
DRARQ010	m.	Sumidero horiz.horm.pref.10x20 rej.fun.d			
		M sumidero horizontal formado por canal prefabricado de hormigón moldeado de 10x20 cm de sección útil y rejilla de fundición dúctil, clase C250, de superficie antideslizante revestida de pintura asfáltica de 500x124x20 mm asentada sobre marco de 500x124 mm provisto de dispositivos de encadenado, conforme a norma UNE 41-300-87 y EN 124, incluso excavación, totalmente instalada.			
AFUN0024	2,000 Ud.	Rejilla fund. dúct. C250 500x124x20 mm.	11,74	23,48	
AFUN0025	2,000 Ud.	Marco para rejilla 500x124 mm.	13,63	27,26	
AFUN0026	2,000 Ud.	Dispositivo encadenado rejilla fundición	8,76	17,52	
ATHO0023	1,000 m.	Canal prefabri. hormig. secc. 10x20 cm.	12,66	12,66	
BMAQ0004	0,011 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	0,27	
BMAQ0015	0,011 h.	Retroexcavadora neumát.0,60m3(100 CV).	34,08	0,37	
CMDO0001	0,067 h.	Capataz	16,21	1,09	
CMDO0002	0,136 h.	Oficial de 1º	16,07	2,19	
CMDO0005	0,152 h.	Peón ordinario	15,00	2,28	
Suma la partida					87,12
Costes indirectos					6,00% 5,23
TOTAL PARTIDA.....					92,35



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

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

DRARQ017

Ud. Sumidero calzada 0,60x0,35 m rej. articu

Ud. sumidero sifónico de calzada en hormigón tipo HM-20/B/25/I de 0,60x0,35 m interiores, paredes de 15 cm de espesor y solera de 20 cm, incluso excavación, conexión con la red, relleno, retirada de sobrantes a vertedero, rejilla de fundición dúctil clase C250 articulada de 600x350 mm de abertura y 77 mm de altura de marco, provista de la Norma de referencia EN124 y del sello de calidad AENOR u otro similar de organismo europeo acreditado para certificaciones de producto.

AUX0002	1,680 m2.	Encofrado plano i/construcción.	19,97	33,55	
AUX0008	0,469 m3.	Hormigón HM-20/B/25/I, pie de obra.	79,70	37,38	
AARD0001	0,155 T.	Arena lavada para hormigones.	13,75	2,13	
AFUN0005	1,000 Ud.	Rejilla 60x35 cm fund.d.C250 articulada.	71,38	71,38	
ATSP0003	1,000 Ud.	Codo PVC M-H 90° D=160 mm.	7,01	7,01	
ATSP0004	1,000 Ud.	Codo PVC M-H 45° D=160 mm.	5,32	5,32	
ATSP0006	3,000 m.	Tubería UPVC D=200mm.e=4,9mm.j.elastica.	15,47	46,41	
BMAQ0004	0,125 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	3,07	
BMAQ0013	0,290 h.	Dumper 1.500 Kg.	9,62	2,79	
BMAQ0015	0,125 h.	Retroexcavadora neumát.0,60m3(100 CV).	34,08	4,26	
CMDO0001	0,800 h.	Capataz	16,21	12,97	
CMDO0002	1,350 h.	Oficial de 1ª	16,07	21,69	
CMDO0005	1,350 h.	Peón ordinario	15,00	20,25	

Suma la partida	268,21
Costes indirectos	6,00% 16,09

TOTAL PARTIDA.....	284,30
--------------------	--------

DRARQ021

Ud. Sumidero sifónico con cazoleta

Instalación de sumidero sifónico con cazoleta a nivel de impermeabilización de forjado con conexión a red de saneamiento interior en edificio, incluso perforación de capa de compresión y bovedilla, tubería en UPVC de diámetro 110 mm grapada a techo, clip de conexión y solapes de impermeabilización, totalmente instalado y estanco.

AFUN0040	1,000 ud.	Sumidero sifónico con cazoleta de fundición	42,81	42,81	
ATSP0010	6,650 m.	Tubería UPVC D=110mm.e=3mm.j.encolada.	4,01	26,67	
ATSP0045	2,000 ud.	Codo PVC M-H 90° D=110 mm.	4,82	9,64	
ASID0117	5,000 ud.	Abrazadera metálica tubos PVC 110 mm.	1,38	6,90	
ASID0100	4,000 ud.	Pequeño material	1,26	5,04	
AADH0002	0,060 Kg.	Adhesivo tuberías	11,70	0,70	
ATSP0046	1,000 ud.	Clip PVC 110/200 encolado	25,65	25,65	
AINE0001	0,022 m3.	Agua	0,27	0,01	
BMAQ0128	0,706 h.	Barrenadora a rotación D>100 mm con barrena hueca	20,20	14,26	
BMAQ0052	0,796 h.	Grupo electrógeno 45 CV.	12,02	9,57	
CMDO0002	1,660 h.	Oficial de 1ª	16,07	26,68	
CMDO0003	2,351 h.	Oficial de 2ª	15,69	36,89	
CMDO0005	0,856 h.	Peón ordinario	15,00	12,84	

Suma la partida	217,66
Costes indirectos	6,00% 13,06

TOTAL PARTIDA.....	230,72
--------------------	--------

DRDRE003

m2. Geotextil 160 gr/m2.

M2. de lámina geotextil anticontaminante de 160gr m2, colocada.(DR31).

AREV0006	1,100 m2.	Lámina geotextil 160 gr/m2.	0,76	0,84	
BMAQ0013	0,008 h.	Dumper 1.500 Kg.	9,62	0,08	
CMDO0002	0,001 h.	Oficial de 1ª	16,07	0,02	
CMDO0005	0,015 h.	Peón ordinario	15,00	0,23	



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<hr/>					
		Suma la partida			1,17
		Costes indirectos		6,00%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			1,24
<hr/>					
GRRES002	T.	Carga, transporte y canon escombros hormigón			
		T carga, transporte a vertedero o a planta de tratamiento y canon de vertido de los escombros de hormigón procedentes de la excavación o demolición.			
ACAN0002	1,000 T.	Cánon de vertido de 1 T escombros hormig.	2,35	2,35	
BMAQ0002	0,023 h.	Pala cargadora s/neumát.0,75m3(90 CV).	30,16	0,69	
BMAQ0004	0,192 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	4,72	
		Suma la partida			7,76
		Costes indirectos		6,00%	0,47
		TOTAL PARTIDA.....			8,23
<hr/>					
GRRES003	T.	Carga, transporte y canon escombros m. bituminosa			
		T carga, transporte a vertedero o a planta de tratamiento y canon de vertido de los escombros de mezclas bituminosas o bases bituminosas procedentes de la excavación o demolición.			
ACAN0003	1,000 T.	Cánon de vertido de 1 T escombros mez.bit	2,96	2,96	
BMAQ0002	0,032 h.	Pala cargadora s/neumát.0,75m3(90 CV).	30,16	0,97	
BMAQ0004	0,268 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	6,59	
		Suma la partida			10,52
		Costes indirectos		6,00%	0,63
		TOTAL PARTIDA.....			11,15
<hr/>					
GRRES014	T.	Carga, transporte y canon residuos no pétreos			
		Carga, transporte a vertedero o a planta de tratamiento y canon de vertido de los residuos de naturaleza no pétreos.			
ACAN0008	1,000 T.	Canon de vertido de 1 T residuos no pétreos	4,29	4,29	
BMAQ0013	2,500 h.	Dumper 1.500 Kg.	9,62	24,05	
BMAQ0002	0,049 h.	Pala cargadora s/neumát.0,75m3(90 CV).	30,16	1,48	
BMAQ0004	0,414 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	10,18	
CMDO0005	2,500 h.	Peón ordinario	15,00	37,50	
		Suma la partida			77,50
		Costes indirectos		6,00%	4,65
		TOTAL PARTIDA.....			82,15
<hr/>					
IMEST001	m2	Impermeabilización estructura con membrana PEAD			
		m2, impermeabilización de estructura mediante membrana de polietileno de alta densidad y caucho/betún de alta adherencia, impermeable, flexible, autoadhesiva, aplicada en frío y en capa única. No rigidizará ni cristalizará. Incluso imprimación previa a base de resinas acrílicas. Totalmente instalada.			
AIMP0002	0,115 kg	Imprimación a base de resinas acrílicas	4,62	0,53	
AIMP0001	1,100 m2	Membrana PEAD y caucho/betún, preformada y autoadhesiva	14,30	15,73	



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CMDO0001	0,100 h.	Capataz	16,21	1,62	
CMDO0002	0,120 h.	Oficial de 1ª	16,07	1,93	
CMDO0004	0,150 h.	Peón especialista.	15,00	2,25	
Suma la partida					22,06
Costes indirectos					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					23,38

IMEST002	m2	Nivelación rasante mortero con elastómeros			
		m2, rasanteo y nivelación de la superficie, incluso formación de pendientes, con mortero de cemento M-450 y aditivo de elastómeros.			
AADT0004	1,300 kg	Emulsión aditiva de elastómeros	4,86	6,32	
AUX0005	0,120 m3.	Mortero M-450 puesto a pie de obra.	74,21	8,91	
CMDO0002	0,300 h.	Oficial de 1ª	16,07	4,82	
CMDO0005	0,500 h.	Peón ordinario	15,00	7,50	
Suma la partida					27,55
Costes indirectos					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					29,20

MTLIM002	m2.	Barrido y limpieza.			
		m2. barrido y limpieza.			
BMAQ0016	0,004 h.	Barredora autopropulsada.	18,03	0,07	
CMDO0005	0,008 h.	Peón ordinario	15,00	0,12	
Suma la partida					0,19
Costes indirectos					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					0,20

PHBOR002	m.	Rigola hormig.prefab.R2 25x14 cm.s/horm.			
		m rigola de hormigón prefabricado, doble capa, de sección normalizada R2 25x14 cm, clase climática B y clases resistentes a la abrasión y a la flexión H y T, asentada sobre base de hormigón HM-20/B/25/I de 25x15 cm, encintado con mortero de cemento, incluso preparación del asiento, excavación y retirada de sobrantes a vertedero.(PH15).			
AUX0005	0,001 m3.	Mortero M-450 puesto a pie de obra.	74,21	0,07	
AUX0008	0,038 m3.	Hormigón HM-20/B/25/I, pie de obra.	79,70	3,03	
APRH0030	1,000 m.	Rigola hormigón doble capa R2 25x14 cm.	3,94	3,94	
BMAQ0004	0,024 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	0,59	
BMAQ0015	0,024 h.	Retroexcavadora neumát.0,60m3(100 CV).	34,08	0,82	
CMDO0001	0,049 h.	Capataz	16,21	0,79	
CMDO0002	0,095 h.	Oficial de 1ª	16,07	1,53	
CMDO0005	0,272 h.	Peón ordinario	15,00	4,08	
Suma la partida					14,85
Costes indirectos					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					15,74



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PHHOR006	m3	Pavimento hormigón impreso, malla electrosoldada, i. p.p. porex. m3 Pavimento "in situ" de hormigón impreso HM-30/B/25/I+E de 10 cm de espesor, coloreado con textura en forma o aspecto a definir por la Dirección Facultativa, con malla electrosoldada en su cara inferior de 8 mm y cuadrícula de 10x20, de acero B-500 T, incluso preparación de asiento, encofrado, extendido, vibrado, reglado, curado, juntas, achaflanado del canto del borde y parte proporcional de planchas de porexpan de 3 ó 4 cm de espesor, en las zonas donde la cota de rasante exija más de 10 cm de espesor. Incluso endurecedor de color, aplicación de agente separador, lavado total de la superficie y sellado superficial a base de laca de resina.			
AUX0002	1,650 m2.	Encofrado plano i/construcción.	19,97	32,95	
AUX0026	1,000 m3.	Hormigón HM-30/B/25/I+E, en obra.	81,91	81,91	
AADT0003	11,080 Kg.	Colorante para hormigones.	3,55	39,33	
ASID0070	70,000 Kg.	Malla electrosoldada barras corrug.B500T	0,56	39,20	
APOR0001	1,100 ud	Plancha de poliestireno expandido de 3 ó 4 cm de espesor.	1,50	1,65	
BMAQ0017	0,250 h.	Vibrador de aguja.	4,52	1,13	
BMAQ0021	0,190 h.	Sierra cortadora.	12,02	2,28	
CMDO0002	1,650 h.	Oficial de 1ª	16,07	26,52	
CMDO0003	2,080 h.	Oficial de 2ª	15,69	32,64	
CMDO0005	2,500 h.	Peón ordinario	15,00	37,50	
			Suma la partida		295,11
			Costes indirectos	6,00%	17,71
			TOTAL PARTIDA.....		312,82
PP_0009	P.A	Abono íntegro S y S y remate, limpieza y terminación. De abono íntegro para la seguridad y salud y el remate, limpieza y terminación de las obras.			
APAL0006	1,000 P.A	Partida alzada Sy S y remate, limpieza y terminación obra	1.886,79	1.886,79	
			Suma la partida		1.886,79
			Costes indirectos	6,00%	113,21
			TOTAL PARTIDA.....		2.000,00
PP_0024	P.A.	A justificar reposición servicios P.A. a justificar para la reposición de los servicios afectados, imprevistos, reinstalación del mobiliario urbano retirado, bancos, bolardos, señalización vertical, etc, afectados por la ejecución de la obra.			
APAL0010	1,000 P.A	Partida alzada servicios afectados.	5.000,00	5.000,00	
			Suma la partida		5.000,00
			Costes indirectos	6,00%	300,00
			TOTAL PARTIDA.....		5.300,00
SAPOZ002	Ud.	Adaptación registro nueva rasante. Ud. adaptación de registro a nueva rasante, enmarcado con dado de hormigón HA-30/B/25/I/a, de 20x25 cm, incluso armaduras, corte y demolición del firme y pavimento existente, cajeado, retirada de sobrantes a vertedero y balizamiento durante su ejecución.(SA04).			
AUX0011	0,179 m3.	Hormigón HA-30/B/25/I/a, en obra.	81,38	14,57	
ASHT0022	4,600 m.	Cordón balizamiento reflectante.	0,48	2,21	
ASHT0023	0,080 Ud.	Soporte cordón balizamiento.	10,91	0,87	
ASID0001	12,827 Kg.	Acero soldab. barras corrug.B 500 S.	0,45	5,77	
BMAQ0004	0,200 h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59	4,92	
BMAQ0005	0,208 h.	Camión hormigonera 6 m3.	34,28	7,13	
BMAQ0013	0,324 h.	Dumper 1.500 Kg.	9,62	3,12	
BMAQ0017	0,089 h.	Vibrador de aguja.	4,52	0,40	
BMAQ0020	0,972 h.	Compresor móvil,incluso martillos y acc.	9,02	8,77	
BMAQ0021	0,333 h.	Sierra cortadora.	12,02	4,00	
CMDO0001	0,330 h.	Capataz	16,21	5,35	
CMDO0002	0,829 h.	Oficial de 1ª	16,07	13,32	
CMDO0003	1,658 h.	Oficial de 2ª	15,69	26,01	
CMDO0005	3,039 h.	Peón ordinario	15,00	45,59	



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida		142,03
			Costes indirectos		8,52
					6,00%
			TOTAL PARTIDA.....		150,55



LISTADO DE MANO DE OBRA

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CMDO0001	h.	Capataz	16,21
CMDO0002	h.	Oficial de 1ª	16,07
CMDO0003	h.	Oficial de 2ª	15,69
CMDO0004	h.	Peón especialista.	15,00
CMDO0005	h.	Peón ordinario	15,00



LISTADO DE MAQUINARIA

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
BMAQ0002	h.	Pala cargadora s/neumát.0,75m3(90 CV).	30,16
BMAQ0004	h.	Camión basculante 10 m3 (15 t)	24,59
BMAQ0005	h.	Camión hormigonera 6 m3.	34,28
BMAQ0012	h.	Central de hormigonado 20-30 m3/h	55,89
BMAQ0013	h.	Dumper 1.500 Kg.	9,62
BMAQ0014	h.	Camión cisterna para agua 10 m3.	22,39
BMAQ0015	h.	Retroexcavadora neumát.0,60m3(100 CV).	34,08
BMAQ0016	h.	Barredora autopropulsada.	18,03
BMAQ0017	h.	Vibrador de aguja.	4,52
BMAQ0018	h.	Hormigonera de 200 l.	5,41
BMAQ0020	h.	Compresor móvil,incluso martillos y acc.	9,02
BMAQ0021	h.	Sierra cortadora.	12,02
BMAQ0052	h.	Grupo electrógeno 45 CV.	12,02
BMAQ0128	h.	Barrenadora a rotación D>100 mm con barrena hueca	20,20



LISTADO DE MATERIALES

Reparación e mantemento da rúa Esperanto

Anejo nº 4. 2014-E01. Justificación de precios.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
AADH0002	Kg.	Adhesivo tuberías	11,70
AADH0003	Kg.	Masilla sellado junta.	15,57
AADT0001	l.	Aditivo superplastificante.	1,08
AADT0002	l.	Aditivo plastificante polifuncional.	0,53
AADT0003	Kg.	Colorante para hormigones.	3,55
AADT0004	kg	Emulsión aditiva de elastómeros	4,86
AARD0001	T.	Arena lavada para hormigones.	13,75
AARD0004	T.	Arido grueso para hormigones.	13,28
ACAN0002	T.	Cánon de vertido de 1 T escombros hormig.	2,35
ACAN0003	T.	Cánon de vertido de 1 T escombros mez.bit	2,96
ACAN0008	T.	Canon de vertido de 1 T residuos no pétreos	4,29
ACHI0001	T.	Cemento granel CEM II/A-S 42,5 N.	86,74
ACHI0002	T.	Cemento en sacos CEM II/A-S 42,5 N.	94,28
AFUN0005	Ud.	Rejilla 60x35 cm fund.d.C250 articulada.	71,38
AFUN0024	Ud.	Rejilla fund. dúct. C250 500x124x20 mm.	11,74
AFUN0025	Ud.	Marco para rejilla 500x124 mm.	13,63
AFUN0026	Ud.	Dispositivo encadenado rejilla fundición	8,76
AFUN0040	ud.	Sumidero sifónico con cazoleta de fundición	42,81
AIMP0001	m2	Membrana PEAD y caucho/betún, preformada y autoadhesiva	14,30
AIMP0002	kg	Imprimación a base de resinas acrílicas	4,62
AIN0001	m3.	Agua	0,27
AMAD0001	m3.	Madera encofrados	138,44
AMAD0008	l.	Desenfofrante.	4,22
AMUR0021	Ud.	Retirada mobiliario urbano, sin descompo	642,00
APAL0006	P.A	Partida alzada Sy S y remate, limpieza y terminación obra	1.886,79
APAL0010	P.A	Partida alzada servicios afectados.	5.000,00
APOR0001	ud	Plancha de poliestireno expandido de 3 ó 4 cm de espesor.	1,50
APRH0030	m.	Rigola hormigón doble capa R2 25x14 cm.	3,94
AREV0006	m2.	Lámina geotextil 160 gr/m2.	0,76
ASHT0022	m.	Cordón balizamiento reflectante.	0,48
ASHT0023	Ud.	Soporte cordón balizamiento.	10,91
ASID0001	Kg.	Acero soldab. barras corrug.B 500 S.	0,45
ASID0003	Kg.	Alambre de atar para encofrados.	0,72
ASID0004	Kg.	Puntas para encofrados	0,78
ASID0070	Kg.	Malla electrosoldada barras corrug.B500T	0,56
ASID0100	ud	Pequeño material	1,26
ASID0117	ud	Abrazadera metálica tubos PVC 110 mm.	1,38
ATHO0023	m.	Canal prefabri. hormig. secc. 10x20 cm.	12,66
ATSP0003	Ud.	Codo PVC M-H 90° D=160 mm.	7,01
ATSP0004	Ud.	Codo PVC M-H 45° D=160 mm.	5,32
ATSP0006	m.	Tubería UPVC D=200mm.e=4,9mm.j.elastica.	15,47
ATSP0010	m.	Tubería UPVC D=110mm.e=3mm.j.encolada.	4,01
ATSP0045	ud.	Codo PVC M-H 90° D=110 mm.	4,82
ATSP0046	ud	Clip PVC 110/200 encolado	25,65



anejo nº5:

plan de obra



ÍNDICE.

1.- LEGISLACIÓN.

2.- CRITERIOS GENERALES.

1. 3.- DIAGRAMA DE GANTT.



1.- LEGISLACIÓN.

Se redacta el presente anejo en cumplimiento del Artículo 123.1.e) del 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 especifica que los proyectos de obras deberán comprender un plan de obra de carácter indicativo, con previsión 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 documento Presupuesto.

Se tienen en cuenta, en segundo lugar, una composición de equipos 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.

Por último, teniendo en cuenta las horas de utilización anual de las máquinas, que se deducen de la publicación "Costos de Maquinaria" del SEOPAN, se consideran para cada equipo un determinado número de días de utilización al mes.

Como consecuencia de todo lo anterior, se determinan el número de equipos necesarios de cada tipo para la ejecución de las obras y, paralelamente, el tiempo en meses que cada una de las actividades requerirá, lo que sirve de base para la ejecución del programa de barras a lo largo de DOS (2) meses, periodo que se ha considerado adecuado y suficiente para la ejecución de la obra.

Se hace constar, que el programa de la obra es de carácter indicativo, como especifica el referido artículo de la Ley, ya que pueden existir circunstancias que harían necesaria su modificación en el momento oportuno.

Con la metodología expuesta se ha confeccionado el diagrama de Gantt que se adjunta.



2. 3.- DIAGRAMA DE GANTT.

UNIDADES DE OBRA		MESES							
		1				2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Desmontajes		■							
Demoliciones		■	■						
Instalación desagües+conexión saneamiento		■	■						
Limpieza+nivelación subrasante			■	■					
Impermeabilización losa forjado+geotextil			■	■					
Rigola				■					
Pavimento hormigón aceras				■	■	■	■	■	■
Drenaje longitudinal				■					
Pavimento hormigón calzada				■	■	■	■	■	■
Adaptación registros				■	■				
Montaje mobiliario urbano									■
Limpieza, remate y terminación de la obra									■
Seguridad y salud		■	■	■	■	■	■	■	■
Gestión de residuos		■	■	■	■	■	■	■	■
INVERSIÓN	EN EL MES	161.441,30				11.060,45			
	AL ORIGEN	161.441,30				172.501,75			



Vigo, marzo de 2014.

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Autor del Proyecto

Luis Vicente Vilar Montoro. Clgdo. 11813

Los Ingenieros Municipales

Directores del Proyecto

Álvaro Crespo Casal Julio Carrasco Rodríguez



anejo nº6:

gestión de residuos



ÍNDICE.

1.- MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO.

2.- DEFINICIONES.

3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS.

3.1.- Prevención en tareas de demolición.

3.2.- Prevención en la adquisición de materiales.

3.3.- Prevención en la puesta en obra.

3.4.- Prevención en el almacenamiento en obra.

4.- CANTIDAD DE RESIDUOS.

5.- REUTILIZACIÓN.

6.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA.

8.- DESTINO FINAL.

9.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS.

9.1.- Obligaciones de los agentes intervinientes.

9.2.- Gestión de residuos.

9.3.- Demolición.

9.4.- Separación.

9.5.- Documentación.

10.- NORMATIVA.

10.1.- Estatal.

10.2.- Autonómica.



1.- MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO.

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en el Proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión de los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos en la Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	Reparación e mantemento da rúa Esperanto.
Dirección de la obra:	Rúa Esperanto.
Localidad:	Vigo.
Provincia:	Pontevedra.
Promotor:	Ayuntamiento de Vigo.
C.I.F. del promotor:	P3605700H.
Técnico redactor de este Estudio:	Luis V. Vilar Montoro.
Titulación:	Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.



2.- DEFINICIONES.

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** según la Ley 22/2011, de 28 de julio, se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Productor de residuos:** cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entremedias. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** la persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico competente.
- **Destino final:** cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la Orden MAM/304/2002.
- **Reutilización:** cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
- **Reciclado:** toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Valorización:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir



una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II de la Ley 22/2011 se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.

- **Eliminación:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. En el anexo I de la Ley 22/2011 se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.

3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS.

3.1.- Prevención en tareas de demolición.

- En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas selectivas con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.
- Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, si los hubiera, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.
- Se garantizará previo al inicio de las demoliciones, que han sido retirados todos los residuos peligrosos, si los hubiera y, en su caso, aquellos materiales destinados a reutilización.

3.2.- Prevención en la adquisición de materiales.

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de residuos excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados, como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

3.3.- Prevención en la puesta en obra.

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.



- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

3.4.- Prevención en el almacenamiento en obra.

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Los residuos catalogados como peligrosos, si los hubiera, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4.- CANTIDAD DE RESIDUOS.

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dichos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda del programa informático específico CONSTRUBIT RESIDUOS. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.



Así, a falta de datos máis contrastados, se estiman valores estadísticos de mezcla de residuos de 10 cm de grosor por cada m² construído e un porcentaje en peso do 1,00% para a madeira, do 0,20% para o plástico e do 0,10% para o papel e cartón, con as densidades consideradas na Instrución Técnica para Obras Hidráulicas en Galicia (ITOHG-0/0).

CÓDIGO LER			ACTIVIDAD QUE GENERA EL RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA		DENSIDAD CONSIDERADA T/m ³
CAPÍTULO	GRUPO	RESIDUO		T	m ³	
15 Residuos de envases	15 01 Envases	15 01 01 Envases de papel y cartón	Embalajes	0,025	0,083	0.300 (ITOHG-0/0)
	17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	17 01 01 Hormigón	Demolición de pavimentos y bordillos de hormigón y baldosa hidráulica	190,785	79,494	2,400 (ITOHG-0/0)
		17 02 01	Encofrados, embalajes	0,593	0,847	0.700



17 Residuos de la construcción y demolición	17 02	Madera				(ITOHG-0/0)
	Madera, vidrio y plástico	17 02 03	Tuberías, sacos, recipientes, embalajes	0,216	0,169	1.275 (ITOHG-0/0)
		Plástico				
	17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	17 03 02	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa	6,687	5,144	1,300 (ITOHG-0/0)
		Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	Lámina asfáltica impermeabilización	4,445	4,233	1,050 (ITOHG-0/0)

5.- REUTILIZACIÓN.

No se generan residuos en la obra para su reutilización.

6.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

Según el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de 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:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
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



De este modo los residuos se separarán de la siguiente forma:

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	PESO T	VOLUMEN m ³
15 01 01	Envases de papel y cartón. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).	0,025	0,083
17 01 01	Hormigón. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).	190,785	79,494
17 02 01	Madera. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).	0,593	0,847
17 02 03	Plástico. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).	0,216	0,169
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).	11,132	9,377

7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA.

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos químicos peligrosos como restos de desencofrantes, pinturas, colas, ácidos, etc. se almacenarán en casetas ventiladas, bien iluminadas, ordenadas, cerradas, cubiertas de la intemperie, sin sumideros por los que puedan evacuarse fugas o derrames, cuidando de mantener la distancia de seguridad entre residuos que sean sinérgicos entre sí o incompatibles,



agrupando los residuos por características de peligrosidad y en armarios o estanterías diferenciadas, en envases adecuados y siempre cerrados, en temperaturas comprendidas entre 21° y 55° o menores de 21° para productos inflamables. También contarán con cubetas de retención en función de las características del producto o la peligrosidad de mezcla con otros productos almacenados.

- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso, si los hubiera, deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, ésta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.
- Se evitará la contaminación de los residuos pétreos separados con destino a valorización con residuos derivados del yeso que los contaminen mermando sus prestaciones.

8.- DESTINO FINAL.

Se detalla a continuación el destino final de los residuos de la obra, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	PESO T	VOLUMEN m³
15 01 01	Envases de papel y cartón. Destino: Envío a gestor para tratamiento.	0,025	0,083
17 01 01	Hormigón. Destino: Valorización Externa.	190,785	79,494
17 02 01	Madera Destino: Envío a gestor para tratamiento.	0,593	0,847
17 02 03	Plástico Destino: Envío a gestor para tratamiento.	0,216	0,169



17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01. Destino: Valorización Externa.	11,132	9,377
----------	--	--------	-------

9.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS.

9.1.- Obligaciones de los agentes intervinientes.

- 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. 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 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 y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.
- Todos los trabajadores que intervengan en la obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de los residuos en la obra que les afecte, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos, si los hubiera.

9.2.- Gestión de residuos.

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- 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.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a dos (2) metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.



- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RsCD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Asimismo, se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RsCD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

9.3.- Demolición.

- En los procesos de demolición se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los materiales que pudieran generar residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Las construcciones a demoler, cuyos materiales tengan como destino último la reutilización, se retirarán antes de proceder a la demolición de otras para evitar su deterioro.
- En la planificación de las demoliciones se programarán de manera consecutiva todos los trabajos en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

9.4.- Separación.

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar la mezcla de residuos peligrosos, si los hubiera, con residuos no peligrosos.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra. Cuando por falta de espacio físico 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 de separación.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipula la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

9.5.- Documentación.

- 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, 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, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- 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 destinan los residuos.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

10.- NORMATIVA.

10.1.- Estatal.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados. Modificada por el Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente. Modificada por la Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente. Modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

10.2.- Autonómica.

- Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.
- Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
- Decreto 59/2009, de 26 de febrero, por el que se regula la trazabilidad de los residuos.
- Orden de 20 de julio de 2009 por la que se regulan los contenidos de los estudios de minimización de la producción de residuos que deben presentar los productores de residuos de Galicia.



- Orden de 20 de julio de 2009 por la que se regula la construcción y la gestión de los vertederos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Orden del 1 de abril de 2013 por la que se designan los órganos de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas competentes para la tramitación de las comunicaciones previas al ejercicio de actividades de producción y gestión de residuos previstas por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Vigo, marzo de 2014.

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Autor del Proyecto

Luis Vicente Vilar Montoro. Clgdo. 11813

Los Ingenieros Municipales

Directores del Proyecto

Álvaro Crespo Casal Julio Carrasco Rodríguez