

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CORRECCIÓN DE PATOLOGÍAS, CONSOLIDACIÓN Y ACCESIBILIDAD DE VILLA SOLITA.



PROMOTOR:
CONCELLO DE VIGO

ARQUITECTO:
VICTOR M. HERMO SÁNCHEZ n.º coag 2653

SITUACIÓN:
Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

FECHA:
DICIEMBRE_2016


projectopia

PROYECTOPIA S.L. B94121241 Campo de la Torre 17 Pontevedra 36002 tlf: 886160072 www.projectopia.com



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 1 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

INDICE

I MEMORIA

ANEJOS:

- Anejo 1. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Anejo 2. Plan de control de calidad
- Anejo 3. Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Anejo 4. Certificación de obra completa
- Anejo 5. Especificaciones administrativas
- Anejo 6. Plan de obra
- Anejo 7. Replanteo previo
- Anejo 8. Fichas técnicas luminarias

II PLANOS

III PLIEGO DE CONDICIONES

IV V MEDICIONES PRESUPUESTO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 2 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

I. MEMORIA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 3 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto

1.2. Agentes

- 1.2.1. Promotor.
- 1.2.2. Projectista.
- 1.2.3. Otros técnicos.

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

1.4. Descripción del proyecto

- 1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
- 1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.
- 1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.
- 1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
- 1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.5. Prestaciones del edificio

- 1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE
- 1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
- 1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE
- 1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio

2.2. Sistema estructural

- 2.2.1. Cimentación
- 2.2.2. Estructura de contención
- 2.2.3. Estructura portante
- 2.2.4. Estructura horizontal

2.3. Sistema envolvente

2.4. Sistema de compartimentación

2.5. Sistemas de acabados

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

- 2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores
- 2.6.2. Protección frente a la humedad
- 2.6.3. Evacuación de residuos sólidos
- 2.6.4. Fontanería
- 2.6.5. Evacuación de aguas
- 2.6.6. Ventilación
- 2.6.7. Electricidad
- 2.6.8. Protección contra incendios
- 2.6.9. Pararrayos
- 2.6.10. Instalaciones de protección y seguridad (antiintrusión)

2.7. Equipamiento

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. Seguridad estructural

3.2. Seguridad en caso de incendio

- 3.2.1. SI 1 Propagación interior
- 3.2.2. SI 2 Propagación exterior



- 3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes
- 3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- 3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos
- 3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

- 3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- 3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- 3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
- 3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- 3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- 3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- 3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- 3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- 3.3.9. SUA 9 Accesibilidad

3.4. Salubridad

- 3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad
- 3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos
- 3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior
- 3.4.4. HS 4 Suministro de agua
- 3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

3.5. Protección frente al ruido

3.6. Ahorro de energía

4.1. REBT - REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

4.2. Accesibilidad



Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Página 1 - 13



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 6 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

1.1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Objeto del proyecto Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita

1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

Concello de Vigo
Dirección: Praza do Rei,1 Vigo (Pontevedra)

1.2.2. Proyectista.

Víctor Hermo Sánchez, Doctor Arquitecto, Nº Colegiado: 2653, Colegio: COAG Coruña
CIF/NIF: 76829226A; Dirección: Campo da torre 17 Pontevedra (Pontevedra)

1.2.3. Otros técnicos.

Director de Obra A designar por el promotor

Director de Ejecución A designar por el promotor

Constructor A designar por el promotor

Autor del estudio de seguridad y salud Víctor Hermo Sánchez, Doctor Arquitecto, Nº Colegiado: 2653, Colegio: COAG Coruña
CIF/NIF: 76829226A; Dirección: Campo da torre 17 Pontevedra (Pontevedra)

Coordinador de seguridad y salud en obra A designar por el promotor

Entidades de control A designar por el promotor

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Emplazamiento El solar se encuentra situado en la zona periférica de la ciudad, junto a edificaciones donde predomina la tipología de vivienda unifamiliar aislada.

Datos del solar El solar objeto del presente proyecto se encuentra en la zona de Alcabre, tiene una configuración rectangular con una superficie en planta de 1596 m².

Datos de la edificación existente Los restos existentes en la parcela pertenecen a la vivienda y capilla del Pazo Solita.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 7 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Antecedentes de proyecto:

BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA PROPIEDAD

Andrea Serodio Domínguez.

La actualmente denominada “Villa Solita” fue conocida durante años como “Finca Cabrera” o “Finca de la Señorita Nena”, todos ellos nombres derivados de sus propietarios o habitantes.

Para conocer el origen de la vivienda, tenemos que remontarnos a finales del siglo XIX. En esa época el propietario de la finca era Don Enrique Rodríguez Cabrera, oficial de la Marina, hijo de D. Eloy Rodríguez Abeleira y Doña Antonia Cabrera, miembros de una destacable familia oriunda de la ciudad de Santiago de Compostela.

Dicho propietario casó el 21 de junio de 1879 en Ferrol, con Doña Antonia Pequeño Pequeño, joven de la alta sociedad viguesa y ambos se instalaron en la propiedad de Alcabre ese mismo día, según comenta la prensa de la época¹.

Gracias a las noticias de hemeroteca sabemos que D. Enrique Rodríguez Cabrera, era teniente de navío, al que se le concedieron grandes honores como la medalla conmemorativa de la campaña de la isla de Cuba en 1880 y la cruz de San Hermenegildo en 1894². Desempeñó su carrera militar principalmente en Galicia, en el Arsenal de Ferrol y en la Comandancia de Marina de Vigo, ya sea como ayudante en la Escuela Naval Flotante de Ferrol o como ayudante de Marina del distrito de Bayona. En febrero de 1894, el militar solicitó una excedencia del servicio, probablemente debido a una enfermedad, muriendo pocos meses después, el 25 de abril de 1894.

Tras la muerte de su marido y sin descendencia, Doña Antonia Pequeño Pequeño se convirtió en la única propietaria de la casa señorial hasta su deceso a mediados del siglo XX. Debido a enviudar relativamente joven, los vecinos de la zona la conocían como “La señorita Nena”³.

En varias referencias de prensa aparece Antonia Pequeño como propietaria de la afamada finca “El Carmen” de Vigo, que será adquirida por el Ayuntamiento de Vigo en la década de 1930 y en ella, entre otras instalaciones municipales, se levantará el conocido Instituto Santa Irene⁴.

Del origen de la vivienda poco o nada sabemos más allá de que ya existía en 1879 sin poder determinar si era de nueva planta. Lo que sí podemos verificar es que el actual inmueble fue reformado en la década de 1920. Según nos consta el Ayuntamiento de Vigo concedió licencia a Doña Antonia Pequeño en enero de 1925 para reconstruir parte del muro de cierre de su finca y la instó a presentar plano de la galería que quiere adicionar a su casa.⁵

Gracias a dicha información podemos conjeturar que en esta época se realizó una reforma casi integral de la vivienda. Con el añadido de la galería y la escalera de acceso a la vivienda, parece que fue necesario darle homogeneidad al conjunto, por lo que los muros perimetrales realizados en cachotería de la vivienda original, fueron cubiertos por un nuevo cierre de sillería. Prácticamente todo este nuevo cierre lo recorren vanos coronados con arcos escarzianos, propios del estilo ecléctico del momento. Esta solución se repite en el cierre del patio interior.

No sólo se añadió la galería sino que se modificó el cierre de la finca, se construyó el mirador y la capilla anexa. Dicha capilla tiene una clara influencia del estilo neogótico, probablemente influenciada por la obra de la iglesia de Santiago de Vigo realizada por el arquitecto Manuel Felipe Quintana (1896-1908).

Tras la muerte de la propietaria, la finca pasó a manos de sus criadas doña Elvira y doña Enriqueta Rodríguez Casas. Esta última, dejó en herencia la finca a su sobrino y a su mujer. Ya en los años 60 fue comprada por el promotor inmobiliario José Espiña Muradás que buscó urbanizarla. Pero no será hasta el Plan General de Ordenación Urbana del año 1993 cuando la finca fue recalificada como edificable al 50% siendo cedida la parte de la ruina al Concello de Vigo para establecer un nuevo uso. En el año 2006 fue adjudicada la redacción de un proyecto de rehabilitación al estudio de arquitectos BMJ para la creación de un centro socio-comunitario.

¹ El Correo Gallego, 26 de junio de 1879.

² El Correo Gallego, 20 de junio de 1881 y 6 de enero de 1894.

³ <http://cscoia.es/2016/05/ruinas-en-la-finca-solita>.

⁴ El Pueblo Gallego, 11 de septiembre de 1924.

⁵ El Pueblo Gallego, 28 de enero de 1925.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 8 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva



Fotografía: "Villa Solita" en el año 1971. Archivo Municipal de Vigo

1.4. Descripción del proyecto

1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general del edificio	De la edificación original se conservan la estructura vertical así como la estructura horizontal de porche de entrada, mirador y forjado sanitario.
Programa de necesidades	Se requiere el estudio de patologías, la consolidación de las ruinas existentes, así como la intervención mínima para proporcionar accesibilidad y puesta en valor de la construcción y su integración en el espacio público existente.
Uso característico del edificio	Dotación social.

"Ignoráis por qué razón las ruinas agradan tanto? Yo os lo diré; todo se disuelve, todo perece, todo pasa, solo el tiempo sigue adelante. El mundo es viejo y yo me paseo entre dos eternidades. ¿Qué es mi existencia en comparación con estas piedras desmoronadas?" Denis Diderot.

En la actualidad se encuentra vallada fruto de una intervención por parte del Concello para ralentizar su deterioro. Pese a la solución temporal a los saqueos y actos vandálicos sobre el bien, su degradación continúa e impide el acceso seguro a vecinos y visitantes del lugar.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 9 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Se presenta el siguiente proyecto para dar cumplimiento a los siguientes **objetivos-necesidades**:

SOLUCIÓN -Solucionar el impacto negativo que tiene la situación actual de la ruina sobre los espacios públicos y privados inmediatos.

PROTECCIÓN -Detener el deterioro que sufre la construcción debido a la falta de protecciones frente al agua, desmontaje parcial de soluciones constructivas y degradación de los materiales.

SEGURIDAD -Asegurar la estructura en deterioro para evitar riesgos y permitir el acceso seguro de visitantes.

ACCESIBILIDAD -Dotar de accesibilidad a la ruina y entorno.

INFORMACIÓN -Contextualizar la edificación mediante la incorporación de elementos informativos de bajo impacto sobre la ruina.

FUNCIÓN -Incorporar instalaciones y servicios mínimos para adecuar la ruina a usos públicos de bajo impacto como: actividades artísticas musicales y escénicas o simplemente como un lugar de encuentro de interés.

SOSTENIBILIDAD -Utilización de sistemas de bajo impacto, consumo energético, y bajo mantenimiento, así como la utilización de la ruina como medio para garantizar su conservación.

Se plantea la ruina como un lugar visitable y accesible, no solo poniendo en valor la ruina en sí, sino también dotándola de accesibilidad y adecuación para su uso como espacio público visitable y salón urbano. Las acciones llevadas a cabo para lograr los objetivos se resumen en:

-Desmontajes y limpiezas: Se retiran los elementos que se encuentran en mal estado como determinadas piezas en los muros, piezas desplazadas en los arcos, forjados que presentan corrosión general de sus vigas, pavimentos y otros.

-Limpieza: Se excava, se eliminan restos de árboles y arbustos, impermeabilizan y drenan bases de muros y se procede a la retirada de morteros en mal estado limpieza previa de vegetación.

-Consolidación: se recolocan las piezas desplazadas y las recuperadas en el terreno en muros y pórticos. Se completa la limpieza según unidad de obra, se retaca con esquisto los huecos en los muros y se realiza el recercado de muros con mortero de cal. Se refuerzan las cabezas de los muros con un zuncho de hormigón blanco armado continuo en el intradós. Con el mismo hormigón se rellenan posibles huecos que no se puedan completar con la recolocación de piezas desplazadas.

-Reconstrucción de forjados: se reconstruyen los forjados de planta primera existente en pésimo estado de conservación por corrosión avanzada y general de viguetas. Se incluye en el encofrado un llagueado inferior en correspondencia con la decoración existente incompleta y en mal estado, permitiendo incluso el pegado tras recuperación de elementos ornamentales conservados. Se refuerza el forjado de planta baja por corrosión total de viguetas metálicas existentes inferiores descolgadas, sustituyendo las vigas por otras nuevas con protección anticorrosiva.

-Impermeabilización: Se impermeabilizan los nuevos forjados reconstruidos con lámina PVC y acabado grava o Hormigón blanco en el caso de la terraza transitable, y se sustituyen y añaden gárgolas abiertas de evacuación de agua para reducir exigencias de mantenimiento. El forjado reforzado se impermeabiliza también previamente a la recuperación y recolocación de los pavimentos.

-Restauración de acabados: Se realiza la recuperación, limpieza y recolocación de pavimentos existentes en zona porticada principal. Se rellena con mortero autonivelante de pavimento los huecos donde no se conserven las baldosas. Se mantendrán y/o restaurarán morteros y otros acabados conservados originales a juicio de la D.F. según características y estado de conservación y adherencia.

-Pavimentación y accesibilidad: Se pavimentarán los recorridos accesibles del interior con hormigón blanco color a elegir por la D.F., separándose de los muros mediante borde de chapa de acero corten como encofrado perdido y grava. Se ejecutan contenciones necesarias por desnivel y formación de gradas según planos. En los lugares donde sea necesario incorporar elementos estructurales para mejorar la accesibilidad, se realizará mediante estructura de tubulares y/o chapa de acero corten como elemento diferenciador de lo original y que permite su localización y uso por personas con



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 10 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

visión o movilidad reducida. Se realizan del mismo modo los bancos y otros elementos de mobiliario. Se dispondrán posados sobre las estructuras de hormigón reflejando su carácter "reversible", permitiendo una lectura independiente del edificio original.

-Instalaciones de iluminación y evacuación: se resuelve el drenaje de muros y recogida de agua de cubiertas y su conducción a red general de pluviales. La iluminación se plantea como sistema disuasorio anti vandálico y como elemento de puesta en valor de la ruina. Consiste en iluminación a base de: 1. Focos, que permite la iluminación puntual de elementos en altura desde distancia media. 2. Lámparas de suelo, que acompañan los muros existentes y permiten indicar asimismo recorridos. 3. La iluminación de los elementos de corten, que a base de pequeñas luminarias señalan el recorrido por las pasarelas, escaleras...



1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto

Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Exigencia básica HR: Protección frente al ruido



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 11 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Se trata de una reforma/rehabilitación parcial y de un espacio abierto. Por lo tanto, las exigencias básicas de protección frente al ruido no son de aplicación.

Exigencias básicas HE: Ahorro de energía

Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

Se trata de una edificación abierta. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HE 2: Reglamento de instalaciones térmicas en edificios

Se trata de un proyecto en el que no existen instalaciones térmicas destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Se trata de una edificación abierta. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

No obstante, en el proyecto se justifican las soluciones adoptadas, en su caso, para el ahorro de energía en la instalación de iluminación.

Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Se trata de un proyecto en el que no existe demanda de agua caliente sanitaria, ni climatización de piscina cubierta. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No se trata de uso hipermercado, multienda y centro de ocio, nave de almacenamiento y distribución, instalación deportiva cubierta, hospital, clínica y residencia asistida ni pabellón de recinto ferial. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

RIPCI Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)

RCD Producción y gestión de residuos de construcción y demolición

Autonómicas

LSG Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

Locales

PXOU Vigo Plan Xeral de Ordenación Urbana

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

Normas de disciplina urbanística

Categorización, clasificación y régimen del suelo		
Clasificación del suelo	Urbano	
Planeamiento de aplicación	PXOU Vigo – Plan Parcial reformado B SUP PP 1 – FINCA SOLITA	
Ordenanza	D	
Tipo de catalogación edificación	Edificio recogido en el Catálogo de Patrimonio Etnográfico de Vigo del PXOM del año 2008 con un grado de protección estructural (hoy anulado).	
Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)		
Parámetro	Planeamiento	Proyecto
Ocupación máxima	Edificación existente	Edificación existente
Coeficiente de edificabilidad	Rehabilitación del edificio	Rehabilitación del edificio
Número de plantas	Plantas existentes	Plantas existentes



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 12 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio Los muros conservados definen una planta rectangular de 25x20m y una altura media de 4m

Volumen El único volumen cerrado se corresponde con el contenido en bajo el forjado sanitario (no habitable)

Superficies útiles y construidas

Se trata de un espacio abierto integrado en el espacio público, sólo se computan las superficies útiles cubiertas del porche y bajo el mirador.

Uso (tipo)	Sup. útil (m ²)	Sup. cons. (m ²)
Porche	60	80
Mirador	10	18
Notación: Sup. útil: Superficie útil Sup. cons.: Superficie construida		

Accesos Los accesos se realizan desde las calles Camiño de Freixeiro y Rúa do Pazo Solita.

Evacuación La evacuación se realiza por los espacios de acceso.

1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.4.5.1. Sistema estructural

1.4.5.1.1. Cimentación

Se conservan y consolidan los elementos de cimentación existentes de cantería, manteniendo las cargas existentes sobre la misma.

1.4.5.1.2. Contención de tierras

Muros de sótano

Se conservan y consolidan los elementos de contención existentes, manteniendo las cargas existentes sobre los mismos.

1.4.5.1.3. Estructura portante

Se conservan y consolidan los elementos portantes verticales, manteniendo las cargas existentes sobre los mismos.

1.4.5.1.4. Estructura portante horizontal

Se sustituyen la estructura portante horizontal de porche y mirador, los forjados (losas macizas) se consideran como paños cargados por las acciones gravitatorias debidas al peso propio de los mismos, cargas permanentes y sobrecargas de uso. Los esfuerzos (cortantes, momentos flectores y torsores) son resistidos por el hormigón y por las armaduras dispuestas, tanto superiores como inferiores.

Se comprueba que se han dispuesto las armaduras necesarias para resistir los esfuerzos actuantes, así como la resistencia al punzonamiento, cuantías mínimas, separaciones mínimas y máximas y longitudes de anclaje.

En el forjado sanitario se sustituyen las viguetas metálicas por otras equivalentes, manteniendo y consolidando el resto de elementos

1.4.5.1.5. Bases de cálculo y métodos empleados

En el cálculo de la estructura correspondiente al proyecto se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente. El procedimiento de cálculo consiste en establecer las acciones actuantes sobre la obra, definir los elementos estructurales (dimensiones transversales, alturas, luces, disposiciones, etc.) necesarios para soportar esas acciones, fijar las hipótesis de cálculo y elaborar uno o varios modelos de cálculo lo suficientemente ajustados al comportamiento real de la obra y finalmente, la obtención



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 13 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

de los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio.

Las hipótesis de cálculo contempladas en el proyecto son:

- Diafragma rígido en cada planta de forjados.
- En las secciones transversales de los elementos se supone que se cumple la hipótesis de Bernoulli, es decir, que permanecen planas después de la deformación.
- Se desprecia la resistencia a tracción del hormigón.
- Para las armaduras se considera un diagrama tensión-deformación del tipo elasto-plástico tanto en tracción como en compresión.
- Para el hormigón se considera un diagrama tensión-deformación del tipo parábola-rectángulo.

1.4.5.1.6. Materiales

En el presente proyecto se emplearán los siguientes materiales:

Hormigones							
Posición	Tipificación	fck (N/mm ²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
Hormigón de limpieza	HL-150/B/20	-	Blanda	20	-	150	-
Vigas de cimentación	HA-25/B/20/Ila	25	Blanda	20	Ila	275	0,60
Muros de sótano	HA-25/B/20/Ila	25	Blanda	20	Ila	275	0,60
Pilares	HA-25/B/20/Ila	25	Blanda	20	Ila	275	0,60
Losas	HA-25/B/20/Ila	25	Blanda	20	Ila	275	0,60
Notación: <i>fck</i> : Resistencia característica <i>C</i> : Consistencia <i>TM</i> : Tamaño máximo del árido <i>CE</i> : Clase de exposición ambiental (general + específica) <i>C. mín.</i> : Contenido mínimo de cemento <i>a/c</i> : Máxima relación agua/ cemento							

Aceros para armaduras		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico (N/mm ²)
Vigas de cimentación	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Muros de sótano	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Pilares	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Losas	UNE-EN 10080 B 500 S	500

Perfiles de acero		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico (N/mm ²)
Vigas	S275JR	275
Pilares	S275JR	275
Perfilería en cubierta	S275JR	275

1.4.5.2. Sistema de compartimentación

Se conservan y consolidan los elementos de compartimentación existentes.

1.4.5.3. Sistema envolvente

Se conserva y consolida el sistema envolvente.



Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

1.4.5.4. Sistemas de acabados

- Suelo: Se conservan y consolidan los pavimentos existentes de interés etnológico, utilizando en los nuevos hormigón blanco y acero corten para diferencias la intervención de los elementos existentes.
- Paredes: Se conservan y consolidan los paramentos existentes de interés etnológico.
- Techo: El techo de la porticada de acceso incorpora las molduras recuperables existentes en la edificación existente.

1.4.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

Al tratarse de un espacio abierto de uso público no se realizan nuevos sistemas de acondicionamiento ambiental.

1.4.5.6. Sistema de servicios

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.
Evacuación de aguas	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexión en las inmediaciones del solar.
Suministro eléctrico	Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.
Otros	

1.5. Prestaciones del edificio

1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

- **Seguridad estructural (DB SE)**
 - Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
 - Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
 - Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 15 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- Seguridad en caso de incendio (DB SI)

- Todos los puntos ocupables de la intervención se consideran espacio exterior seguro, no existiendo carga al fuego en los delimitados por paramentos, por lo que no se han dispuesto los medios de evacuación ni equipos e instalaciones.
- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- En las zonas de circulación interiores y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- En las zonas de aparcamiento o de tránsito de vehículos, se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento.
- El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 16 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Salubridad (DB HS)

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.
- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.
- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

- Utilización

- Se ha facilitado la accesibilidad a los elementos de interés etnológico y social.

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

- El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.
- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.
- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- Limitaciones de uso de las dependencias

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Limitaciones de uso de las instalaciones

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 17 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

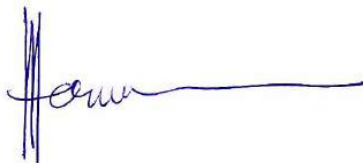
Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Víctor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 18 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcobre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Página 1 - 8



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 19 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.1. Sustentación del edificio

El tipo de cimentación previsto se describe en el capítulo 1.4 Descripción del proyecto de la Memoria descriptiva. Se realiza limpieza desescombro conservación de los elementos existentes sin intervención de mejora en terreno.

2.2. Sistema estructural

2.2.1. Cimentación

Se conservan y consolidan los elementos de cimentación existentes sin realización de nuevos elementos ni aumento de cargas sobre terreno. Por lo tanto, no será necesario el estudio geotécnico del terreno.

2.2.2. Estructura de contención

Se conservan y consolidan los elementos de contención existentes. Se ejecutan contenciones necesarias por desnivel y formación de gradas según planos.

2.2.3. Estructura portante

Se conservan y consolidan los elementos de estructura vertical portante existentes. Se recolocan las piezas desplazadas y las recuperadas en el terreno en muros y pórticos. Se refuerzan las cabezas de los muros con un zuncho de hormigón blanco armado continuo en el intradós. Con el mismo hormigón se rellenan posibles huecos que no se puedan completar con la recolocación de piezas desplazadas.

2.2.4. Estructura horizontal

Se reconstruyen los forjados de planta primera existente en pésimo estado de conservación por corrosión avanzada y general de viguetas. Se incluye en el encofrado un llagueado inferior en correspondencia con la decoración existente incompleta y en mal estado, permitiendo incluso el pegado tras recuperación de elementos ornamentales conservados. Se refuerza el forjado de planta baja por corrosión total de viguetas metálicas existentes inferiores descolgadas, sustituyendo las vigas por otras nuevas con protección anticorrosiva.

La estructura horizontal está compuesta por los siguientes elementos:

Losas macizas de hormigón armado de canto 15 cm.

2.3. Sistema envolvente

Se conserva y consolida el sistema envolvente existente. Se completa la limpieza según unidad de obra, se retaca con esquistos los huecos en los muros y se realiza el recercado de muros con mortero de cal.

2.4. Sistema de compartimentación

Se conserva y consolida el sistema de compartimentación existente

2.5. Sistemas de acabados

Se realiza la recuperación, limpieza y recolocación de pavimentos existentes en zona porticada principal. Se rellena con mortero autonivelante de pavimento los huecos donde no se conserven las baldosas. Se mantendrán y/o restaurarán morteros y otros acabados conservados originales a juicio de la D.F. según características y estado de conservación y adherencia.

Suelo: Se conservan y consolidan los pavimentos existentes de interés etnológico, utilizando en los nuevos hormigón blanco y acero corten para diferenciar la intervención de los elementos existentes. Se pavimentarán los recorridos accesibles del interior con hormigón blanco color a elegir por la D.F., separándose de los muros mediante borde de chapa de acero corten como encofrado perdido y grava. Se ejecutan contenciones necesarias por desnivel y formación de gradas según planos. En los lugares donde sea necesario incorporar elementos estructurales para mejorar la accesibilidad, se realizará mediante estructura de tubulares y/o chapa de acero corten como elemento diferenciador de lo original y que permite su localización y uso por personas con visión o movilidad reducida.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 20 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

- Paredes: Se conservan y consolidan los paramentos existentes de interés etnológico.
- Techo: El techo de la porticada de acceso incorpora las molduras recuperadas de la edificación existente.

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Se resuelve el drenaje de muros y recogida de agua de cubiertas y su conducción a red general de pluviales. La iluminación se plantea como sistema disuasorio anti vandálico y como elemento de puesta en valor de la ruina. Consiste en iluminación a base de: 1. Focos, que permite la iluminación puntual de elementos en altura desde distancia media. 2. Lámparas de suelo, que acompañan los muros existentes y permiten indicar asimismo recorridos. 3. La iluminación de los elementos de corte, que a base de pequeñas luminarias señalan el recorrido por las pasarelas, escaleras...

2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores

No se ha previsto ningún sistema de transporte en el edificio.

2.6.2. Protección frente a la humedad

Se realiza drenaje en base de muros existentes. Se impermeabilizan los nuevos forjados reconstruidos con lámina PVC y acabado grava u Hormigón blanco en el caso de la terraza transitable, y se sustituyen y añaden gárgolas abiertas de evacuación de agua para reducir exigencias de mantenimiento. El forjado reforzado se impermeabiliza también previamente a la recuperación y recolocación de los pavimentos.

2.6.3. Evacuación de residuos sólidos

No se realiza ningún sistema de evacuación de residuos sólidos en el edificio.

2.6.4. Fontanería

Se realiza la instalación de fontanería necesaria para la instalación de riego

2.6.5. Evacuación de aguas

No se realiza ningún sistema de evacuación de aguas fecales. La evacuación de aguas pluviales se realiza mediante vertido libre o filtración en parcela.

2.6.6. Ventilación

No se realiza ningún sistema de ventilación en el edificio.

2.6.7. Electricidad

Datos de partida

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total	
Esquema	P _{Dem} (kW)
Potencia total demandada	3.450kw

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1	
Concepto	P Total (kW)
Cuadro individual 1	3.450



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 21 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

Prestaciones

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

Alumbrado exterior

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o proyectores, estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a sus corrientes armónicas, de arranque y equilibrio de fases. Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA, se considera 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

Además de lo indicado en el párrafo anterior, el factor de potencia de cada punto de luz, deberá corregirse hasta un valor mayor o igual a 0,90. La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de la instalación, será menor o igual que 3%.

Con el fin de conseguir ahorros energéticos y siempre que sea posible, las instalaciones de alumbrado público se proyectaran con distintos niveles de iluminación, de forma que ésta decrezca durante las horas de menor necesidad de iluminación.

Los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV.

Las luminarias serán de Clase I o de Clase II.

Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas a tierra.

Se excluyen de esta prescripción aquellas partes metálicas que, teniendo doble aislamiento, no sean accesibles al público en general. Para el acceso al interior de las luminarias que estén instaladas a una altura inferior a 3m sobre el suelo o en un espacio accesible al público, se requerirá la utilización de útiles especiales. Las partes metálicas del mobiliario urbano, que estén a una distancia inferior a 2m de las partes metálicas de la instalación de ILUMINACIÓN exterior y que sean susceptible de ser tocadas simultáneamente, deberán estar puestas a tierra.

Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesto a tierra del soporte, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima de 2,5 mm² en cobre.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primer y en el último soporte de cada línea. Los conductores de red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm² de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.
- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm² para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que una cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/450 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm² de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante grapas, soldaduras o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

Bases de cálculo

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE 20460-5-523 2004: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 22 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobre intensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobre intensidades.

Cálculos eléctricos

La determinación de las características de la instalación deberá efectuarse de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3. Las secciones de conducto se calculan teniendo en cuenta los efectos de densidad de corriente y caídas de tensión, no siendo ésta superior al 3% de la tensión nominal para cualquier circuito para ILUMINACIÓN y del 5% para los demás usos., según la Instrucción ITC-BT-09. El valor de caída de tensión podrá compensarse entre la instalación interior y la de derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas. Las intensidades máximas admisibles, se registrarán en su totalidad por lo indicado en la norma UNE 20.460-5-523 y en su anexo Nacional.

Para los cálculos de las secciones por densidad de corriente se aplicarán las siguientes fórmulas:

Tramos monofásicos:

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \text{ (A)}$$

Tramos trifásicos:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} \text{ (A)}$$

siendo:

I	Intensidad nominal, en amperios
P	Potencia instalada, en vatios
U	Tensión nominal, en voltios
cos φ	Factor de potencia

Una vez calculada la sección por densidad de corriente, aplicando las tablas de instrucción ITC BT 09, se comprueba su validez por el cálculo de caída de tensión, mediante la aplicación de las siguientes fórmulas:

Tramos monofásicos:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi}{K \cdot e}$$

Tramos trifásicos:

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi}{K \cdot e}$$

donde:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 23 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

S	Sección del conductor, en mm ²
L	Longitud del tramo, en metros
K	Conductividad del material
e	Caída de tensión admisible, en voltio

CUADRO DE ILUMINACIÓN

CIRCUITO	Potencia lámpara (W)	Coef. Carga	Pot. Arranque (W)	Factor pot.	Longitud cable	Sección (mm ²)	Intensid. arranque(A)	Caída E(V)	Caída E (%)
AU01 ITINERARIO	9,00	1,80	237,60	0,90	160,00	6,00	1,15	0,98	0,43
AU01 SENALIZACIÓN	2,00	1,80	237,60	0,90	160,00	6,00	1,15	0,98	0,43
AU02 PROXECTORES	52,00	1,80	1080,00	0,90	161,00	6,00	5,22	4,50	1,96
TOTAL CUADRO	63,00	1,00		0,90	10,00	10,00	2,53	0,07	0,02

RESUMEN DE POTENCIAS		
	Potencia (W)	Int (A.)
ALUMBRADO	63,00	2,53
TOTAL	63,00	2,53

SIMULTANEIDAD	1	1
POT. MÁX. SIMULTÁNEA	63,00	2,53

Estudio lumínico

Los puntos de luz con lámparas o proyectores de las zonas de acceso, garantizan el cumplimiento del Reglamento de Eficiencia Energética de las instalaciones de iluminación RD 1890/2008.

A efectos de este reglamento se establece que las luminarias empleadas, fichas técnicas adjuntas en memoria, cumplen lo siguiente:

Deslumbramiento perturbador:

$$TI = 65 [L_v / (L_m)^{0,8}] \text{ (en \%)}$$

Donde:

- TI = Incremento de umbral correspondiente al deslumbramiento perturbador
- L_v = Luminancia de velo total en cd/m².
- L_m = Luminancia media de la calzada en cd/m².

Iluminancia horizontal en un punto de una superficie:

$$E = [I(c, \gamma) \cos^3 \gamma] / h^2$$



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 24 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Iluminación vertical en un punto de una superficie:

$$E = [I(c, \gamma) \sin \gamma \cos^2 \gamma] / h^2$$

Índice de deslumbramiento GR:

$$GR = 27 + 24 \log (L_v / L_{ve}^{0,9})$$

Luminancia en un punto de una superficie:

$$L = [I(c, \gamma) r(\beta, \tan \gamma)] / h^2$$

2.6.8. Protección contra incendios

Todos los puntos ocupables de la intervención se consideran espacio exterior seguro, no existiendo carga al fuego en los delimitados por paramentos, por lo que no se han dispuesto los medios de evacuación ni equipos e instalaciones.

2.6.9. Pararrayos

Datos de partida

Edificio 'pública concurrencia' con una altura de 3.0 m y una superficie de captura equivalente de 2026.5 m².

Objetivo

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo de electrocución y de incendio mediante las correspondientes instalaciones de protección contra la acción del rayo.

Bases de cálculo

La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El dimensionado se realiza aplicando el método de la malla descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SUA Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interno, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.

2.6.10. Instalaciones de protección y seguridad (anti intrusión)

No se realiza ningún sistema anti intrusión en el edificio.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 25 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.7. Equipamiento

En los lugares donde sea necesario incorporar elementos estructurales para mejorar la accesibilidad, se realizará mediante estructura de tubulares y/o chapa de acero corten como elemento diferenciador de lo original y que permite su localización y uso por personas con visión o movilidad reducida. Se realizan del mismo modo los bancos y otros elementos de mobiliario. Se dispondrán posados sobre las estructuras de hormigón reflejando su carácter “reversible”, permitiendo una lectura independiente del edificio original.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Víctor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma

Página 8 - 8



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 26 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017


CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita
Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo
Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE
3.1. Seguridad estructural

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

	Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 27 de 195
	Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad estructural

3.1.1. Normativa

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE C: Cimientos
- DB SI: Seguridad en caso de incendio

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.
- NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

3.1.2. Documentación

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

3.1.3. Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE)

3.1.3.1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso

El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

Métodos de comprobación: Estados límite

Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 28 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita
Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo
Promotor Concello de Vigo

Estados límite últimos

Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del edificio.
- La apariencia de la construcción.

3.1.3.2. Acciones

Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejadas en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado *Acciones en la edificación (DB SE AE)*).

3.1.3.3. Datos geométricos


La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

3.1.3.4. Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente y en la justificación de la instrucción EHE-08.

3.1.3.5. Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales y método de elementos finitos, considerando los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, losas macizas y escaleras.

	Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 29 de 195
	Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad estructural

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, losas macizas y escaleras.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

3.1.3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

La teoría de fallo empleada será la de la energía de distorsión máxima, también conocida como criterio Von Mises. Para este cálculo es necesario hacer un estudio tridimensional definido por tres tensiones normales en las direcciones de los ejes y las tensiones tangenciales. Y definir una tensión equivalente, según la fórmula siguiente:

$$\sigma_{eqv} = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + \sigma_z^2 - (\sigma_x \cdot \sigma_y + \sigma_x \cdot \sigma_z + \sigma_y \cdot \sigma_z) + 3(\tau_{xy}^2 + \tau_{xz}^2 + \tau_{yz}^2)}$$

Esta tensión debe ser inferior a la tensión del límite elástico del material, que para el acero S275J0 es de 275 N/mm². El elemento aplicado en la discretización del modelo del panel es el elemento SHELL63. Se suele aplicar a estructuras hechas a partir de láminas o elementos de pared delgada. Se define por cuatro nodos, y cada nodo tiene seis grados de libertad: tres de traslación y tres de rotación.

Acciones consideradas.

Peso propio del forjado 3.75 kN/m².

Cubrición 2.20 kN/m².

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad: $E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$

- $E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: $R_d \geq E_d$

- R_d : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 30 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad estructural

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 31 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad estructural

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente G + Ψ_2 Q	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\Delta/H < 1/500$

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

3.1.4. Acciones en la edificación (DB SE AE)

3.1.4.1. Acciones permanentes (G)

Peso propio de la estructura

Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recrecidos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el anejo C del Documento Básico SE AE. Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

Cargas superficiales generales de plantas

Acciones consideradas.

Peso propio del forjado 3.75 kN/m2.

Cubrición 2.20 kN/m2.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 32 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad estructural

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

En cada nivel de la estructura se han tenido en cuenta las cargas lineales y superficiales sobre vigas y paños de forjado correspondientes al cerramiento, así como cargas complementarias de elementos constructivos y terreno en cubiertas ajardinadas.

3.1.4.2. Acciones variables (Q)

Sobrecarga de uso

Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Planta de cubierta	1
Planta Baja	5

Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: B

Grado de aspereza: III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m ²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.45	0.45	0.70	-0.38	1.42	0.80	-0.60

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas salvo en sótano	8	14

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden.

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 33 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad estructural

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Planta de cubierta	11.543	47.508

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

Acciones térmicas

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

3.1.4.3. Acciones accidentales

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. La condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Sismo

No procede en este proyecto debido a la localización de la edificación.

Incendio

Se asegura una protección al fuego R90 en las losas sobre porche y de mirador

3.1.5. Cimientos (DB SE C)

No se realizan elementos estructurales de cimentación

3.1.5.2. Estudio geotécnico

Se han considerado los datos proporcionados y ya descritos en el correspondiente apartado de la memoria constructiva. No se procede la realización de un estudio geotécnico ya que no se realizan nuevas cimentaciones ni se aumentan las cargas sobre el terreno existente.

3.1.6. Muros de fábrica (DB SE F)

No se realizan nuevos elementos estructurales de fábrica.

3.1.7. Elementos estructurales de acero (DB SE A)

3.1.7.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero.

En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

3.1.7.2. Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:

- La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)
- La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

Estados límite últimos

La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

Se ha comprobado además, la resistencia al fuego de los perfiles metálicos aplicando lo indicado en el Anejo D del documento DB SI.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 34 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad estructural

Estados límite de servicio

Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.

3.1.7.3. Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

3.1.7.4. Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:

- $\gamma_{M0} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.
- $\gamma_{M1} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.
- $\gamma_{M2} = 1,25$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

Características de los aceros empleados

Los aceros empleados en este proyecto se corresponden con los indicados en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.

Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:

- Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm²
- Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm²
- Coeficiente de Poisson (ν): 0.30
- Coeficiente de dilatación térmica (α): $1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
- Densidad (ρ): 78.5 kN/m³

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

3.1.7.5. Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles.

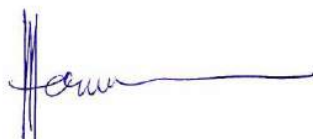
Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento.

La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

3.1.8. Elementos estructurales de madera (DB SE M)

No se realizan de elementos estructurales de madera.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 35 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto Estudio de patologías y consolidación de Villa Solita en Vigo

Situación Rúa do Pazo Solita

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Página 1 - 2



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 36 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.2. SI 1 Propagación interior

Todos los espacios del edificio son exteriores no existiendo en el mismo carga de fuego ni posibilidad de acumulación de humos, por lo que la exigencia básica de propagación interior no es de aplicación

3.2.1. SI 2 Propagación exterior

No existen locales cerrados en la edificación ni edificaciones próximas por lo que la exigencia básica de propagación exterior no es de aplicación.

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

Todos los espacios del edificio son exteriores sin carga de fuego ni posibilidad de acumulación de humos, por lo que todos los espacios se consideran espacio exterior seguro y la exigencia básica de evacuación de ocupantes, no es de aplicación.

3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

Todos los espacios del edificio son exteriores sin carga de fuego ni posibilidad de acumulación de humos, por lo que todos los espacios se consideran espacio exterior seguro y la exigencia básica de instalaciones de protección contra incendios, no es de aplicación.

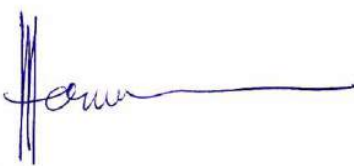
3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

Todos los espacios del edificio son exteriores sin carga de fuego ni posibilidad de acumulación de humos, la altura de evacuación es menor de 3m (mirador) por lo que la exigencia básica de intervención de bomberos, no es de aplicación.

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Todos los espacios del edificio son exteriores sin carga de fuego ni posibilidad de acumulación de humos, por lo que la exigencia básica de resistencia al fuego de la estructura, no es de aplicación. Se ha considerado en el cálculo de cubierta de porche y mirador, una resistencia fuego de las losas R90.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 37 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Página 1 - 11



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 38 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.1.1. Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROYECTO
Resaltos en juntas	≤ 4 mm	≤ 4 mm
Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	≤ 12 mm
Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	$\leq 45^\circ$	$\leq 45^\circ$
Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	$\leq 25\%$	$\leq 25\%$
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\varnothing \leq 15$ mm	$\varnothing \leq 15$ mm
Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 0.8 m	≥ 0.8 m
Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible	3	5
Excepto en los casos siguientes:		-
a) en zonas de uso restringido,		-
b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda,		-
c) en los accesos y en las salidas de los edificios,		-
d) en el acceso a un estrado o escenario.		-

3.3.1.2. Desniveles

3.3.1.2.1. Protección de los desniveles

Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	$h \geq 550$ mm
Señalización visual y táctil en zonas de uso público	$h \leq 550$ mm Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.1.2.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.2.2.1. Altura

	NORMA	PROYECTO
Diferencias de cota de hasta 6 metros	≥ 900 mm	≥ 900 mm
Otros casos	≥ 1100 mm	-
Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	-



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 39 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

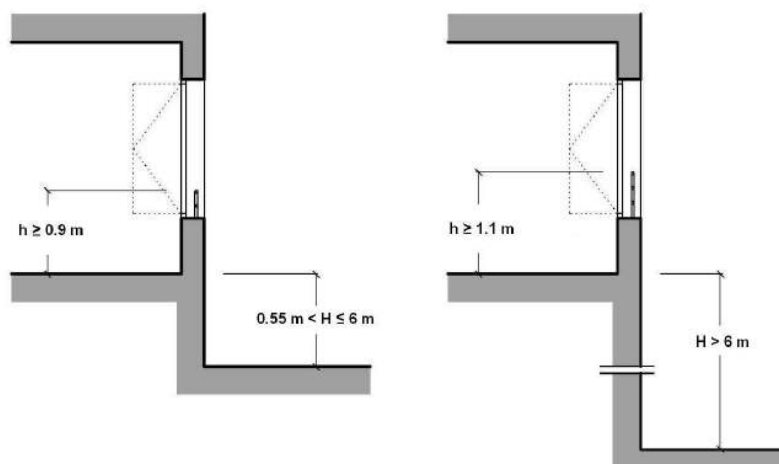
Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



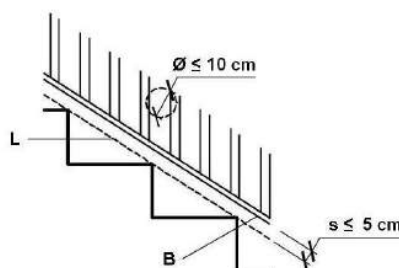
3.3.1.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales

Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

3.3.1.2.2.3. Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		CUMPLE
No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a)	$300 \leq H_a \leq 500 \text{ mm}$	CUMPLE
No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	$500 \leq H_a \leq 800 \text{ mm}$	CUMPLE
Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$	CUMPLE
Altura de la parte inferior de la barandilla	$\leq 50 \text{ mm}$	CUMPLE



3.3.1.3. Escaleras y rampas

3.3.1.3.1. Escaleras de uso restringido

Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	$\geq 0.8 \text{ m}$	-
Altura de la contrahuella	$\leq 20 \text{ cm}$	-
Ancho de la huella	$\geq 22 \text{ cm}$	-



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 40 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

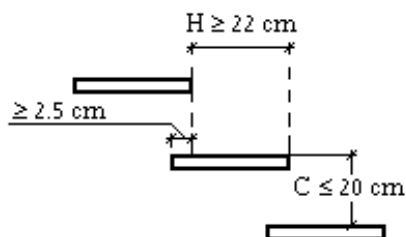
Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Ancho mínimo de la huella	$\geq 5 \text{ cm}$	-
Ancho máximo de la huella	$\leq 44 \text{ cm}$	-
Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	$\geq 2.5 \text{ cm}$	-

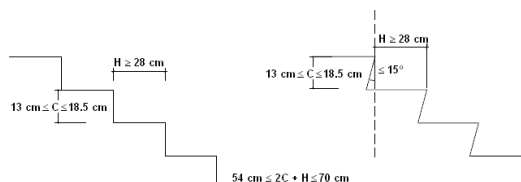


3.3.1.3.2. Escaleras de uso general

3.3.1.3.2.1. Peldaños

Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	$\geq 280 \text{ mm}$	300mm
ContraHuella	$130 \leq C \leq 185 \text{ mm}$	175mm
ContraHuella	$540 \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$	$540 \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$



Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	$\geq 170 \text{ mm}$	-
Huella en el lado más ancho	$\leq 440 \text{ mm}$	-

3.3.1.3.2.2. Tramos

	NORMA	PROYECTO
Número mínimo de peldaños por tramo	3	5
Altura máxima que salva cada tramo	$\leq 3,20 \text{ m}$	$\leq 2.50 \text{ m}$
En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		CUMPLE
En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		CUMPLE
En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		-



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 41 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		-
--	--	---

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
Pública concurrencia	1000 mm	1000mm

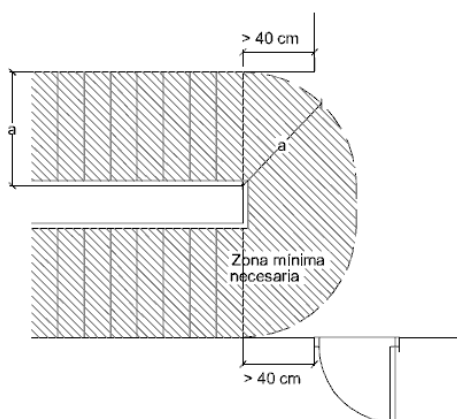
3.3.1.3.2.3. Mesetas

Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	\geq Anchura de la escalera
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	\geq 1000 mm	\geq 1000 mm

Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):

Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	-
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	\geq 1000 mm	-



3.3.1.3.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado \geq 550 mm	CUMPLE
Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera \geq 1200 mm	-

Pasamanos intermedio:

	NORMA	PROYECTO
Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	\geq 2400 mm	-
Separación entre pasamanos intermedios	\leq 2400 mm	-

Altura del pasamanos	$900 \leq H \leq 1100$ mm	900 mm
----------------------	---------------------------	--------



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 42 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcobre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

Configuración del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
Firme y fácil de asir		
Separación del paramento vertical	$\geq 40 \text{ mm}$	40 mm
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

3.3.1.3.3. Rampas

Pendiente

	NORMA	PROYECTO
Rampa de uso general	$6\% < p < 12\%$	6%
Para usuarios en silla de ruedas	$l < 3, p \leq 10 \%$	-
	$l < 6, p \leq 8 \%$	-
	Otros casos, $p \leq 6 \%$	CUMPLE
Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	$p \leq 16 \%$	-

Tramos:

Longitud del tramo:

	NORMA	PROYECTO
Rampa de uso general	$l \leq 15,00 \text{ m}$	$l \leq 5,00 \text{ m}$
Para usuarios en silla de ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	$l \leq 5,00 \text{ m}$

Ancho del tramo:

	NORMA	PROYECTO
Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	1m
Rampa de uso general	$a \geq 1,00 \text{ m}$	$a \geq 1,00 \text{ m}$
Para usuarios en silla de ruedas	$a \geq 1,20 \text{ m}$	$a = 1,80 \text{ m}$
Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	$h = 100 \text{ mm}$	100 mm

Se establece un recorrido adaptado desde el exterior al interior a través de una rampa de 1.80m de ancho. Algunos recorridos no podrán ser adaptados debido a características determinantes en el edificio protegido original.

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la rampa	\geq Anchura de la rampa
Longitud de la meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	$l \geq 1500 \text{ mm}$



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 43 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

Entre tramos con cambio de dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la rampa	\geq Anchura de la rampa
Ancho de puertas y pasillos	$a \geq 1200$ mm	$a \geq 1200$ mm
Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	$d \geq 400$ mm	$d \geq 400$ mm
Para usuarios en silla de ruedas	$d \geq 1500$ mm	$d \geq 1500$ mm

Pasamanos

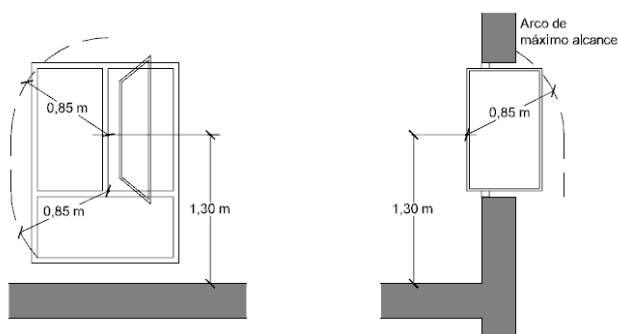
	NORMA	PROYECTO
Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado > 550 mm	CUMPLE
Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado > 150 mm	CUMPLE
Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	-
Altura del pasamanos en rampas de uso general	$900 \leq h \leq 1100$ mm	900 mm
Para usuarios en silla de ruedas	$650 \leq h \leq 750$ mm	$650 \leq h \leq 750$ mm
Separación del paramento	≥ 40 mm	≥ 40 mm

Características del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.		CUMPLE

3.3.1.4. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).		-
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles		-



3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

3.3.2.1. Impacto



Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

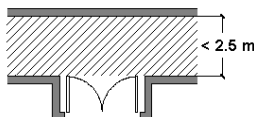
3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2 m	≥ 2 m
Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	≥ 2.2 m
Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	≥ 2 m
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.2 m	≥ 2.2 m
Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2 m, medida a partir del suelo.	$\leq .15$ m	$\leq .15$ m
Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		CUMPLE

3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menor que 2,5 metros.		CUMPLE
--	--	--------

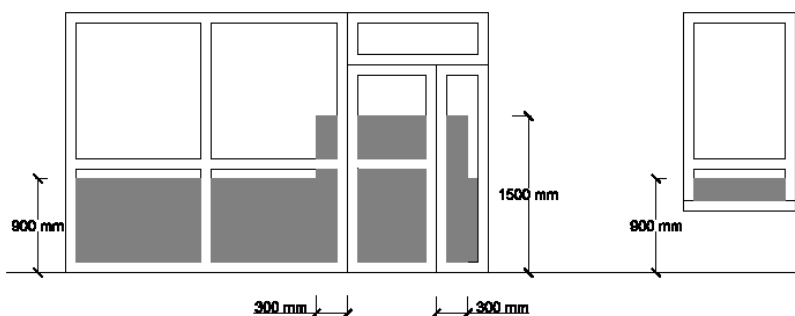


3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		-
--	--	---

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	-
Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	-
Otros casos	Nivel 3	-



3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

	NORMA	PROYECTO
Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1$ m	-



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 45 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

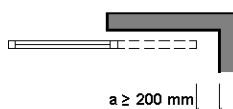
Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	-
Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	-
Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	-

Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	-
Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	-
Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	-
Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	-

3.3.2.2. Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	$\geq 0.2 \text{ m}$	-
Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		-



3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.
- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).
- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

El edificio objeto del proyecto se encuentra fuera del ámbito de aplicación de la exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada, recogido en los apartados 1 (alumbrado normal) y 2.1 (alumbrado de emergencia) del documento básico DB SUA 4. Por tanto, no existe la necesidad de justificar el cumplimiento de esta exigencia en ninguna zona, ni en ningún elemento, del edificio.

3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 46 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Esta sección es aplicable a las zonas de uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de viviendas unifamiliares.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.3.8.1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

3.3.8.1.1. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e)

siendo

- N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año, km²).
- A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Vigo) = 1.50 impactos/año, km²
 A_e = 2026.54 m²
 C_1 (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 0.50
 N_e = 0.0015 impactos/año

3.3.8.1.2. Cálculo del riesgo admisible (N_a)

siendo

- C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio.
- C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C_2 (estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 1.00

C_3 (otros contenidos) = 1.00

C_4 (publica concurrencia, sanitario, comercial, docente) = 3.00

C_5 (edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, etc.) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave) = 5.00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 47 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

$N_a = 0.0004$ impactos/año

3.3.8.1.3. Verificación

Altura del edificio = 3.0 m \leq 43.0 m

$N_e = 0.0015 > N_a = 0.0004$ impactos/año

3.3.8.2. Descripción de la instalación

3.3.8.2.1. Nivel de protección

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que no es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

$N_a = 0.0004$ impactos/año

$N_e = 0.0015$ impactos/año

$E = 0.759$

Como:

$0 \leq 0.759 < 0.80$

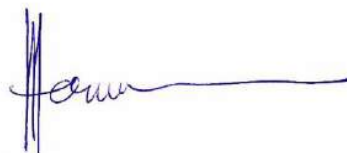
Nivel de protección: IV

No es necesario instalar un sistema de protección contra el rayo

3.3.9. SUA 9 Accesibilidad

Se justifican las condiciones de accesibilidad en el apartado 4.2 Accesibilidad de la presente memoria

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 48 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017


CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto Estudio de patologías y consolidación de Villa Solita en Vigo
Situación Rúa do Pazo Solita
Promotores

3. Cumplimiento del CTE
3.4. Salubridad

3.4. SALUBRIDAD

	Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 49 de 195
	Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.4. Salubridad

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad

No existen en la edificación espacios interiores, ni por lo tanto muros, cerramientos y suelos en contacto con espacios interiores y exteriores, por lo que este apartado no es de aplicación.

3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

No se trata de edificio de vivienda ni existe producción de residuos ordinarios, por lo que este apartado no es de aplicación.

En los planos de instalaciones se deja reflejado el es

3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior

No existen en el edificio locales interiores, por lo que el este apartado no es de aplicación

3.4.4. HS 4 Suministro de agua

3.4.4.1. Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
1-2	1.54	1.85	9.18	0.35	3.24	0.30	36.00	40.00	1.46	0.17	29.50	29.03
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

3.4.4.2. Tubos de alimentación

Tubo de polietileno PE 100, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
1-2	0.64	0.76	9.18	0.35	3.24	-0.30	47.30	50.00	1.54	0.08	25.03	24.74



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 50 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto Estudio de patologías y consolidación de Villa Solita en Vigo
Situación Rúa do Pazo Solita
Promotores

3. Cumplimiento del CTE
 3.4. Salubridad

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

3.4.5.2. Red de aguas pluviales

Al tratarse de una edificación de uso público sin espacios interiores, no existe recogida y evacuación de las aguas pluviales. Únicamente se dispone una red de drenaje para evitar encharcamientos en los pavimentos derivada de situaciones accidentales, con filtración a parcela y/o conexión a red general.

Aunque este apartado no es de aplicación, el cálculo para este proyecto sería:

Colectores									
Tramo	L (m)	i (%)	D _{min} (mm)	Q _c (m ³ /h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	
1-2	1.99	2.00	160	8.25	19.01	0.95	152	160	
2-3	8.54	2.00	160	8.25	18.75	0.95	154	160	
Abreviaturas utilizadas									
L	Longitud medida sobre planos				Y/D	Nivel de llenado			
i	Pendiente				v	Velocidad			
D _{min}	Diámetro nominal mínimo				D _{int}	Diámetro interior comercial			
Q _c	Caudal calculado con simultaneidad				D _{com}	Diámetro comercial			

Arquetas					
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D _{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)	
1	8.54	2.00	160	50x50x80 cm	
Abreviaturas utilizadas					
Ref.	Referencia en planos			ic	Pendiente del colector
Ltr	Longitud entre arquetas			D _{sal}	Diámetro del colector de salida



Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

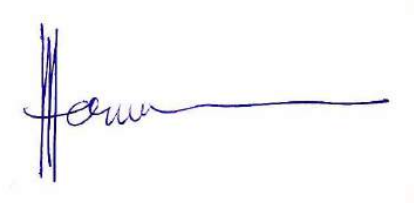
Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

3. Cumplimiento del CTE

3.4. Salubridad

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 52 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 53 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

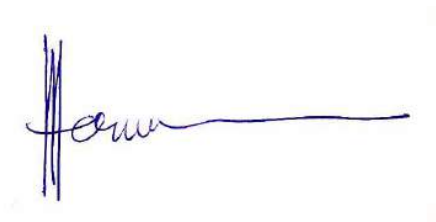
3. Cumplimiento del CTE

3.5. Protección frente al ruido

3.5.1. Aplicación del DB HR.

Se trata de una reforma/rehabilitación parcial y de una edificación exterior sin locales interiores ni producción de ruido Por lo tanto, las exigencias básicas de protección frente al ruido no son de aplicación.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma

Página 2 - 2

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-12-14T12:28:55+01:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 54 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

3.6. AHORRO DE ENERGÍA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 55 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

3.6.1. Aplicación del DB HE.

HE 0 Limitación del consumo energético

Se trata de una edificación abierta de forma permanente y no acondicionada. Por lo tanto, la exigencia básica de limitación de consumo energético no es de aplicación.

HE 1. Limitación de la demanda energética

Se trata de una edificación abierta de forma permanente y no acondicionada. Por lo tanto, la exigencia básica de limitación de la demanda energética no es de aplicación.

HE 2 (RITE) Rendimiento de instalaciones térmicas

Se trata de un proyecto en el que no existen instalaciones térmicas destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Se trata de una edificación totalmente abierta sin locales interiores. Por lo tanto, la exigencia básica de eficiencia energética de las instalaciones de iluminación no es de aplicación.

No obstante, en el proyecto se justifican las soluciones adoptadas, en su caso, para el ahorro de energía en la instalación de iluminación.

HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Se trata de un proyecto en el que no existe demanda de agua caliente sanitaria, ni climatización de piscina cubierta. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No se trata de uso hipermercado, multitienda y centro de ocio, nave de almacenamiento y distribución, instalación deportiva cubierta, hospital, clínica y residencia asistida ni pabellón de recinto ferial. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma



Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

4.1. REBT - Reglamento electrotécnico de baja tensión

4. REBT - REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

Página 1 - 4



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 57 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

4.1. REBT - Reglamento electrotécnico de baja tensión**4.1.1. Distribución de fases**

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM-1					
Planta	Esquema	P _{calc} [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
0	CPM-1	-	3450.0	-	-
0	Cuadro individual 1	3450.0	3450.0	-	-

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1200.0	-	-

4.1.2. Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
0	Cuadro individual 1	3.45	3.30	ES07Z1-K (AS) 3G6	15.00	36.00	0.14	0.14

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	FC _{agrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)	
Cuadro individual 1	ES07Z1-K (AS) 3G6	Tubo superficial D=32 mm	36.00	1.00	-	36.00	

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones Fusible (A)	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccp} (s)	t _{riccp} (s)	L _{max} (m)
Cuadro individual 1	ES07Z1-K (AS) 3G6	15.00	16	25.60	36.00	100	12.000	3.711	0.03	< 0.01	358.82

Instalación

En el edificio se instala un cuadro general de mando y protección, que contiene los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 58 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
Cuadro individual 1							
Sub-grupo 1							
C2 (tomas)	3.45	4.31	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	21.00	0.46	0.60

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación			I _z (A)	I' _z (A)
C2 (tomas)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm			21.00	21.00

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccc} (s)	t _{iccp} (s)
Cuadro individual 1			IGA: 16							
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	ES07Z1-K (AS) 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	7.452	1.695	< 0.01	0.03

Leyenda

c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t _{ac}	caída de tensión acumulada (%)
I _c	intensidad de cálculo del circuito (A)
I _z	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
F _{Cagrup}	factor de corrección por agrupamiento
R _{inc}	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
I' _z	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
I ₂	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I _{cu}	poder de corte de la protección (kA)
I _{ccc}	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I _{ccp}	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
L _{max}	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P _{calc}	potencia de cálculo (kW)
t _{iccc}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
t _{iccp}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t _{ficcp}	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)



Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

4.1. REBT - Reglamento electrotécnico de baja tensión

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma

Página 4 - 4

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-12-14T12:28:55+01:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 60 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Memoria

4.2. Accesibilidad

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-12-14T12:28:55+01:00 -

Documento asinado

4.2. ACCESIBILIDAD

Ley 10/2014, del 3 de Diciembre de accesibilidad de Galicia

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Decreto 35/2000, de 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. Modificado por Decreto 74/2013, de 18 de abril.

Página 1 - 8



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 61 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita
Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo
Promotor Concello de Vigo

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-12-14T12:28:55+01:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 62 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

4.2.1. URBANIZACIÓN Y REDES VIARIAS (los espacios de dominio o uso público cumplirán además la Orden VIV/561/2010)

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGUN DECRETO		PROYECTO
		ADAPTADO	PRACTICABLE	
ITINERARIOS PEATONALES Base 1.1.1	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO INTEGRAL	ANCHO LIBRE 1.80m (Con obstáculos puntuales 1.50m.)	ANCHO LIBRE 1.50m (Con obstáculos puntuales 1.20m.)	-
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 0,90m	ANCHO LIBRE 0,90m	0,90m
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	10%	12%	6%
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	2,20m	2,10m	2,20m
ITINERARIOS MIXTOS Base 1.1.2	ANCHO MÍNIMO LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m (Con obstáculos 2,50m)	2,50m (Con obstáculos 2,20m)	-
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	8%	10%	-
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m	2,20m	-
PASOS PEATONALES PERPENDICULARES SENTIDO ITINERARIO Base 1.1.3 A	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	-
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	-
	PENDIENTE MÁX	12%	14%	-
	ANCHO LIBRE MÍNIMO ACERAS	0,90m	0,90m	-
PASOS PEATONALES SENTIDO DE ITINERARIO Base 1.1.3B	LONGITUD MÍNIMA ANCHO MÍNIMO	1,50m 0,90m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	1,20m 0,90 m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	-
PASO DE VEHICULOS SOBRE ACERAS Base 1.1.4	PERPENDICULAR A CALZADA	MÍNIMO 0,60m	MÍNIMO 0,60m	-
	PASO LIBRE DE OBSTÁCULOS	MÍNIMO 0,90m	MÍNIMO 0,90m	-
PASOS DE PEATONES Base 1.1.5	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	-
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	-
Pendiente transversal máxima en itinerarios peatonales y mixtos del 2%. Resalte máximo entre pasos y calzada de 2 cm.				
ESCALERAS Base 1.2.3	ANCHO MÍNIMO	1,20m	1,00m	-
	DESCANSO MÍN	1,20m	1,00m	-
	TRAMO SIN DESCANSO	EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,00 m	EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,50m	-
	DESNIVELES DE 1 ESCALÓN	SALVADOS POR RAMPA	ESCALÓN MÁXIMO DE 15cm	-
	TABICA MÁX	0,17m	0,18m	-
	DIMENSIÓN DE LA HUELLA	2T + H = 62-64 cm	2T + H = 62-64 cm	-
	ESPACIOS BAJO ESCALERAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		-
	PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OTRO A 0,65-0,70 m		-
	ANCHO DE LA ESCALERA MAYOR A 3,00 m	BARANDILLA CENTRAL		-
	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX		-
ESCAL. MECÁNICAS B1.2.5	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	-
RAMPAS	ANCHO MINIMO	1,50m	1,20m	-



Base 1.2.4	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL (POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%)	MENOR DE 3m = 10% ENTRE 3 Y 10m = 8% MAYOR O IGUAL 10m = 6%	MENOR DE 3m = 12% ENTRE 3 Y 10m = 10% MAYOR O IGUAL 10m = 8%	-
	PENDIENTE MÁX TRANSVERSAL	2%	3%	-
	LONGITUD MÁXIMA DE TRAMO	20m.	25m.	-
	DESCANSO MÍN. CON ANCHO EL DE LA RAMPA	LONGITUD 1,50m	1,20m	-
	GIROS A 90º	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIAMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIAMETRO	-
	ESPACIO LIBRE A FINAL E INICIO DE RAMPA	1,80 x 1,80m	1,50 x 1,50m	-
	PROTECCIÓN LATERAL	DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES SOBRE EL NIVEL DEL SUELO		-
	ESPACIO BAJO RAMPAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		-
	PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OTRO A 0,65-0,70 m		-
	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX		-
BANDAS MECÁNICAS Base 1.2.7	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	-
	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL	PENDIENTE IGUAL QUE LA DE ITINERARIO PEATONAL CON MESETA DE 1,50 m DE ENTRADA Y SALIDA		-
ASCENSORES Base 1.2.6	ANCHO MÍN (FRENTE) x PROFUNDIDAD MÍN SUPERFICIE MÍNIMA	1,10m x 1,40m 1,60m²	0,90m x 1,10m 1,20m²	-
	PUERTAS	ANCHO MÍNIMO 0,80m	ANCHO MÍNIMO 0,80m	-
	MESETA DE SALIDA	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO		-
	BOTONERAS	ALTURA ENTRE 0,90 y 1,20 m SOBRE SUELO		-
ASEOS EN PARQUES, JARDINES Y ESPACIOS PÚBLICOS Base 1.5	DIMENSIONES ACERCAMIENTO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,50m 0,80m MÍNIMO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,20m 0,80m MÍNIMO	-
	PUERTAS	ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	-
	LAVABOS, GRIFOS DE PRESIÓN O PALANCA	SIN PIE, ALTURA 0,85m	SIN PIE, ALTURA 0,90m	-
	INODOROS CON BARRAS LATERALES ABATIBLES POR EL LADO DE APROXIMACIÓN	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,20m, y a 0,70m del suelo	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,25m, y a 0,80m del suelo	-
APARCAMIENTOS Base 1.3	DIMENSION MÍNIMA EN HILERA	2,00-2,20 x 5,00m	2,00-2,20 x 5,00m	-
	ESPACIO LIBRE LATERAL	1,50m	1,50m	-
	DIMENSION MÍNIMA TOTAL	3,50 x 5,00m	3,00 x 4,50m	-
ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN Base 1.2	PAVIMENTOS, DUROS Y ANTIDESLIZANTES	RESALTE MÁX. 2cm.	RESALTE MÁX. 3cm.	≤2cm
	BORDILLOS, CANTO REDONDEADO	ALTURA MÁX 0,14m	ALTURA MÁX 0,16m	-
	REJILLAS	EN CUADRÍCULA, HUECOS MENORES DE 2 cm		-
SEÑALES Y ELEMENTOS VERTICALES Base 1.4.1	ALTURA MÍNIMA LIBRE	IGUAL O MAYOR DE 2,20m	IGUAL O MAYOR DE 2,10m	≥2.20m
	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20 Y 0,90m	ENTRE 1,30Y 0,80m	-
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLL. POR PLANEAMIENTO		-



OTROS ELEMENTOS art.-11 Base 1.4.2	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20-0,90m	ENTRE 1,30-0,80m	-
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	0,90m, 1,20m EN ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	-
	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	MESETA A MÁX. 0,85m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	MESETA A MÁX. 0,90m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	-

	Cuando por dificultades orográficas o calles preexistentes no sea posible la creación de un itinerario adaptado, se diseñará como mínimo un itinerario practicable que permita el desplazamiento de personas con movilidad reducida.
	Podrán quedar exentos de ser adaptados los recorridos de uso público en los que el coste de ejecución como adaptado sea superior en más del 50% el coste como no adaptado.
	Se puede admitir la sustitución del itinerario de peatones adaptado por uno mixto adaptado en aquellos tramos en los que el coste de la ejecución del itinerario de peatones adaptado supere en más de un 50% del coste de un itinerario mixto adaptado.



EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIDOS PARA EDIFICIOS DE USO PÚBLICO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN								
USO		CAP	ITIN	APAR	ASE	DOR	VES	PROYECTO*
CULTURAL	MUSEOS	> 250 m ²	AD	AD	AD	----	----	
	TEATROS	> 250 m ²	AD	AD	AD	----	AD	
	CINES	> 250 m ²	AD	AD	AD	----	----	
	SALAS DE CONGRESOS	> 250 m ²	AD	AD	AD	----	----	
	CASA DE CULTURA	> 250 m ²	AD	AD	AD	----	----	
	BIBLIOTECAS	> 150 m ²	AD	AD	AD	----	----	
	CENTROS CÍVICOS	> 150 m ²	AD	AD	AD	----	----	
	SALAS DE EXPOSICIONES	> 150 m ²	AD	AD	AD	----	----	495m ²
DOCENTE	CENTROS DOCENTES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	

* Márquese el tipo de edificio de que se trata según su uso y su capacidad o dimensión.

AD: ADAPTADO

PR: PRACTICABLE

CAP: CAPACIDAD O DIMENSIÓN DE LOS EDIFICIOS

ITIN: ITINERARIO DE ACCESO

APAR: APARCAMIENTO

ASE: ASEOS

DOR: DORMITORIOS

VES: VESTUARIOS

EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

CONCEPTO		PARÁMETRO		MEDIDAS SEGÚN DECRETO		MEDIDAS PROYECTO
				ADAPTADO	PRACTICABLE	
I T I N E R A R I O	ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA Base 2.1.1	PUERTAS DE PASO	ANCHO MÍNIMO	0,80 m.		0.80
			ALTO MÍNIMO	2 m.		2m
		ESPACIO EXTERIOR E INTERIOR LIBRE DEL BARRIDO DE LAS PUERTAS		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20m	1.50m
	COMUNICACIÓN HORIZONTAL Base 2.1.2	CORREDORES QUE COINCIDAN CON VÍAS DE EVACUACIÓN		ANCHO MÍNIMO 1,80 m, PUNTUALMENTE 1,20 m	ANCHO MINIMO 1,50m, PUNTUALMENTE 1,00m	≥1.80m
		CORREDORES		ANCHO MINIMO 1,20 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	ANCHO MINIMO 1,00 m, PUNTUALMENTE 0,90m	≥1.20m
		ESPACIO MÍNIMO DE GIRO EN CADA PLANTA		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20m	≥1.50m
		CAMBIOS DE DIRECCIÓN: ANCHO MÍNIMO		INSCRIBIR UN CÍRCULO DE 1,20 m.	INSCRIBIR UN CÍRCULO DE 1,20m.	≥1.20m
	PAVIMENTOS Base 2.1.3	PAVIMENTOS		SERÁN ANTIDESLIZANTES		CUMPLE
		GRANDES SUPERFICIES		FRANJAS DE PAVIMENTO CON DISTINTA TEXTURA PARA GUIAR A INVIDENTES		-
		INTERRUPCIONES, DESNIVELES, OBSTÁCULOS, ZONAS DE RIEGO		CAMBIO DE TEXTURA EN EL PAVIMENTO		CUMPLE
		DIFERENCIAS DE NIVEL EN EL PAVIMENTO CON ARISTAS ACHAFLANADAS O REDONDEADAS		2 cm.	3cm.	2cm
		ANCHO MÍNIMO		1,50 m	1,20m	1,50m
		PENDIENTE MÁXIMA LONGITUDINAL *	LONGITUD < 3 m.	10%	12%	-
			L ENTRE 3 Y 10 m.	8%	10%	6%



I O S	RAMPAS Base 2.2.1			LONGITUD ≥ 10 m.	6%	8%	-	
		* POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%						-
		PENDIENTE MÁXIMA TRANSVERSAL			2%	3%	0%	
		LONGITUD MÁXIMA DE CADA TRAMO			20 m.	25 m.	4.80m	
		DESCANSOS	ANCHO MÍNIMO		EL DE LA RAMPA	EL DE LA RAMPA	EL DE LA RAMPA	
			LARGO MÍNIMO		1,50 m	1,20 m	2.10m	
		GIROS A 90º	PERMITIRÁN INSCRIBIR UN CÍRCULO DE Ø MÍNIMO		1,50 m	1,20 m	1.50m	
			PROTECCIÓN LATERAL			DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES		
		ESPACIO BAJO RAMPAS			CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m		-	
		PASAMANOS			0,90-0.95 m RECOMENDÁBLE OTRO 0,65-0,70 m		-	
		ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL			MÍNIMO 10 LUX		10lux	
	ESCALERAS Base 2.2.2	ANCHO MÍNIMO			1,20 m	1,00 m	-	
		DESCANSO MÍN			1,20 m	1,00 m	-	
		TRAMO SIN DESCANSO			EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁX. DE 2,50 m		-	
		DESNIVELES DE 1 ESCALÓN			SALVADOS MEDIANTE RAMPA		-	
		TABICA MÁXIMA			0,17 m	0,18 m	-	
		DIMENSIÓN HUELLA			2T + H = 62-64 cm	2T + H = 62-64 cm	-	
		ESPACIOS BAJO ESCALERAS			CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m		-	
		PASAMANOS			0,90-0.95 m RECOMENDÁBLE OTRO 0,65-0,70 m		-	
		ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL			MÍNIMO DE 10 LUX	MÍNIMO DE 10 LUX	-	
	ASCENSORES Base 2.2.3	DIMENSIONES INTERIORES	ANCHO MÍNIMO	1,10 m	0,90 m	-		
			PROFUNDIDAD MÍNIMA	1,40 m	1,20 m	-		
			SUPERFICIE MÍNIMA	1,60 m²	1,20 m²	-		
			PASO LIBRE EN PUERTAS	0,80 m	0,80 m	-		
		VESTÍBULOS FRENTE A LOS ASCENSORES		LIBRE INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO		-		
		BOTONERAS DE ASCENSORES		ALTURA ENTRE 0,90-1,20 m		-		
	ESCALEREAS MECÁNICAS Base 2.2.4	NºMÍNIMO DE PELDAÑOS ENRASADOS A LA ENTRADA Y A LA SALIDA			2,5	2,5	-	
		ANCHO MÍNIMO			1,00 m	1,00 m	-	
		VELOCIDAD MÁXIMA			0,5 m/seg.	0,5 m/seg.	-	
	BANDAS MECÁNICAS Base 2.2.5	ANCHO MÍNIMO			1,00 m	1,00 m	-	
	S E R V I C I O S	SERVICIOS HIGIENICOS Base 2.3.1	DIMENSIONES DE APROXIMACIÓN FRONTAL AL LAVABO Y LATERAL AL INODORO			INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	-
PUERTAS			ANCHO LIBRE		0,80 m	0,80 m	-	
			TIRADOR DE PRESIÓN O PALANCA Y TIRADOR HORIZONTAL A UNA ALTURA H		0,90 < H < 1,20 m.	0,80 < H < 1,30 m.	-	
LAVABOS			CARACTERÍSTICAS		SIN PIE NI MOBILIARIO INFERIOR, GRIFO PRESIÓN O PALANCA		-	
			ALTURA		0,85 m	0,90 m	-	
			BARRAS LATERALES		A AMBOS LADOS, UNA ABATIBLE, CON ESPACIO LIBRE DE 80 cm		-	

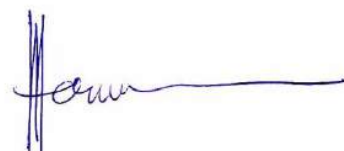


		INODOROS		ALTURA DEL SUELO: 0,70 m.	ALTURA DEL SUELO: 0,80 m.	
				ALTURA DEL ASIENTO: 0,20 m	ALTURA DEL ASIENTO: 0,25 m	
			PULSADORES Y MECANISMOS	1,20 m. > H > 0,90 m.	1,30 m. > H > 0,80 m.	
D O R M I T	DORMITORIOS Base 2.3.2	DIMENSIONES		INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	-
		PASILLOS EN DORMITORIOS		ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	-
		PUERTAS		ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	-
		ESPACIO DE APROX. LATERAL CAMA		0,90m	0,90m	-
		ALTURA PULSADORES Y TIRADORES		1,20 m. > H > 0,90 m.	1,30 m. > H > 0,80 m.	-
V E S T U A R I O S	CABINAS	DIMENSIONES		MÍNIMO 1,70 x1,80 m.		-
		ASIENTO		0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.		-
		PASILLOS VESTIDORES Y DUCHAS		ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	-
		ESPACIO DE APROX. LATERAL		A MOBILIARIO DE 0,80m		-
		ALTURA PULSADORES		ENTRE 1,20 y 0,90m	ENTRE 1,30 y 0,80m	-
		ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS		INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIÁMETRO	-
	DUCHAS	DIMENSIONES		MÍNIMO UNA DUCHA DE 1,80x1,20m		-
		ASIENTO		0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.		-
	ÁREA VESTUARIOS	PUERTAS		ANCHO MÍNIMO 0,80m		-
		PAVIMENTO		ANTIDESLIZANTE		-

RESERVA MÍNIMA DE PLAZAS ADAPTADAS EN LOCALES DE ESPECTÁCULOS, SALAS DE CONFERENCIAS, RECINTOS DEPORTIVOS, AUDITORIOS, AULAS, ETC.

CAPACIDAD	DE 51 A 100	DE 101 A 250	DE 251 A 500	DE 501 A 1000	DE 1001 A 2500	DE 2501 A 5000	DE 5001 A 10000	MAS DE 10000
Nº DE PLAZAS ADAPTADAS	1	2	3	4	5	6	7	10

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto

Firma



ANEJO 1

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 69 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2.- AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1.- Identificación	3
2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	3
2.1.3.- Gestor de residuos	3
2.2.- Obligaciones	4
2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	4
2.2.3.- Gestor de residuos	5
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	6
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.	8
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	8
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	11
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	12
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	14
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	14
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	15
11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	15



residu

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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 demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto Villa solita, mediciones, situado en Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Concello de Vigo
Proyectista	Víctor Hermo Sánchez
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 162.557,80€.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: Concello de Vigo

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.



residu

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una 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 publicada por 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, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. 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 establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. 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.
7. 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.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, 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



residu

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado 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.

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

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.



residu

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "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".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- 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.
- Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 74 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

Estudio de gestión de residuos de residuos de construcción y demolición

residu

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático. B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 29 de julio de 2011

Decreto 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

Decreto 174/2005, de 9 de junio, de la Consellería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 29 de junio de 2005

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el 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

Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 26 de junio de 2006

GC GESTIÓN DE RESIDUOS | TRATAMIENTOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 75 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

residu

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

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.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.



residu

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,21	616,743	508,581
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	1,057	0,961
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,006	0,010
Plomo.	17 04 03	1,50	0,181	0,121
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	3,083	1,468
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,001	0,001
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,002	0,001
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,313	0,417
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,213	0,355
5 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	1,127	1,127
6 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,223	0,223
7 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,033	0,055
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	2,292	1,528
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	18,470	12,313
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	17,125	11,417
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	5,202	3,468
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,159	0,099
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	17,129	11,419
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,728	0,582
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	7,066	5,653
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,089	0,071
4 Piedra				



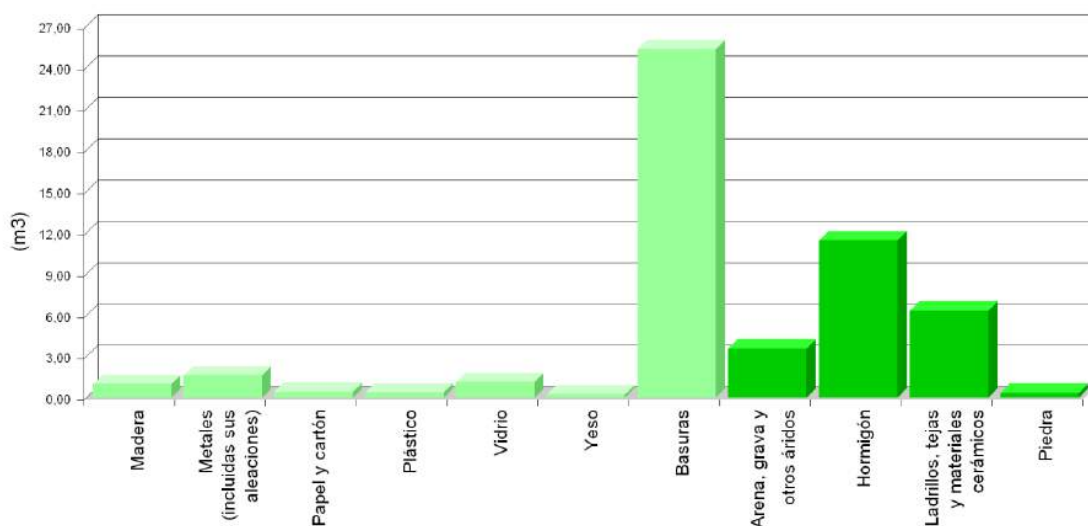
residu

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,479	0,319

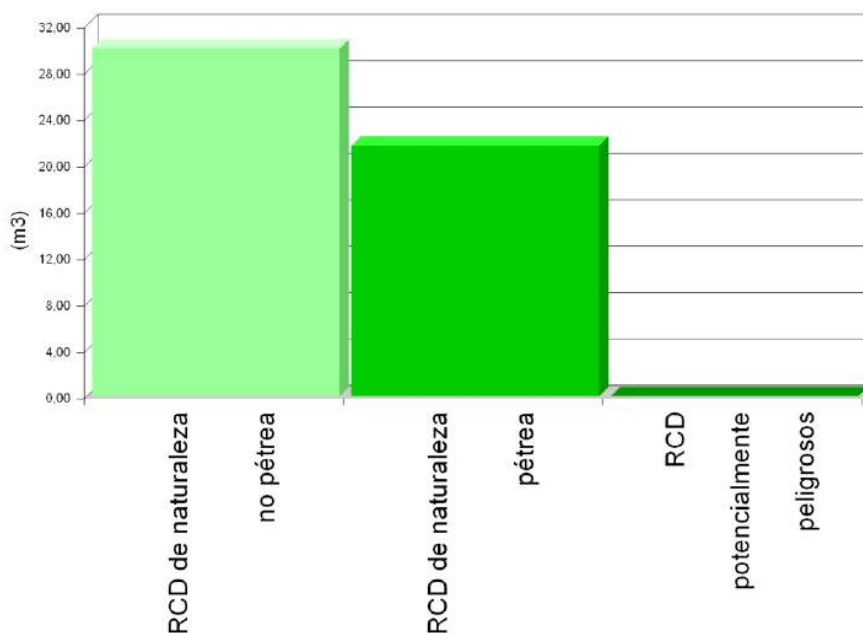
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	616,743	508,581
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	1,057	0,961
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	3,273	1,601
4 Papel y cartón	0,313	0,417
5 Plástico	0,213	0,355
6 Vidrio	1,127	1,127
7 Yeso	0,223	0,223
8 Basuras	37,920	25,313
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	5,361	3,567
2 Hormigón	17,129	11,419
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,883	6,306
4 Piedra	0,479	0,319

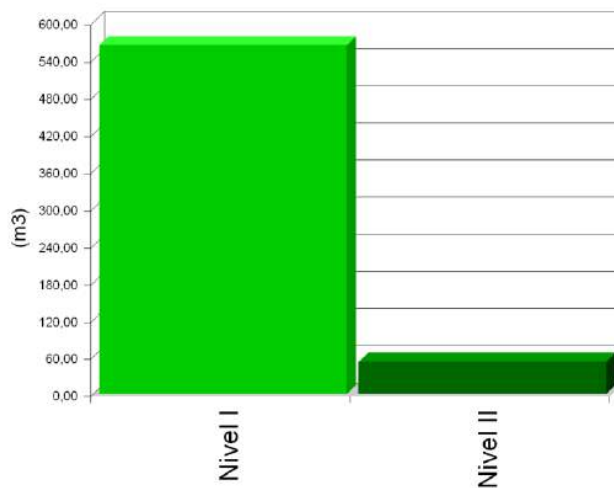
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.



residu

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					



residu

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	616,743	508,581
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	87,149	54,468
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,057	0,961
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,006	0,010
Plomo.	17 04 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,181	0,121
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,083	1,468
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,002	0,001
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,313	0,417
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,213	0,355
5 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,127	1,127
6 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,223	0,223
7 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,033	0,055
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	2,292	1,528
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	18,470	12,313
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	17,125	11,417
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	5,202	3,468
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,159	0,099
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	17,129	11,419
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,728	0,582
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	7,066	5,653
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,089	0,071
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,479	0,319



residu

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Notas: <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RPs: Residuos peligrosos</i>					

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	17,129	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,883	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	3,273	2,00	OBLIGATORIA
Madera	1,057	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	1,127	1,00	OBLIGATORIA
Plástico	0,213	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,313	0,50	NO OBLIGATORIA

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

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.



residu

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GT	Gestión de tierras	697,00
GR	Gestión de residuos inertes	1.843,63
	TOTAL	2.540,63



residu

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



ANEJO 2

Plan de Control de Calidad



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 85 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.	4
2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.	6
3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.	8
4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.	36
5.- VALORACIÓN ECONÓMICA	38



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 86 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

1.- INTRODUCCIÓN.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 87 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

residu

1.- INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

Simplemente es un documento complementario, cuya misión es servir de ayuda al Director de Ejecución de la Obra para redactar el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, elaborado en función del Plan de Obra del constructor; donde se cuantifica, mediante la integración de los requisitos del Pliego con las mediciones del proyecto, el número y tipo de ensayos y pruebas a realizar por parte del laboratorio acreditado, permitiéndole obtener su valoración económica.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.



2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 89 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

residu

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el Pliego del proyecto o en el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 90 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 91 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

residu

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

El Director de Ejecución de la Obra redactará el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y lo descrito en el presente Plan de control de calidad.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

DEA020 Demolición de forjado.**75,00 m²**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.		1 por forjado	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DEA050 Desmontaje de vigueta metálica.**72,00 m**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.		1 por vigueta	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DFC010 Levantado de carpintería.**25,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.		1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRS010 Levantado con recuperación de pavimento.**70,00 m²**

FASE	1	Acopio de los materiales a reutilizar.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 92 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

residu

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por pavimento	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por pavimento	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRA010 Levantado con recuperación de alicatado.

20,00 m²

FASE	1	Acopio de los materiales a reutilizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por enfoscado	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por enfoscado	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

ADL005 Desbroce y limpieza del terreno.

1.000,00 m²

FASE	1	Replanteo en el terreno.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Profundidad.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	■ Inferior a 25 cm.

ADE010 Excavación en zanjas para instalaciones.

45,00 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	■ Errores superiores al 2,5%. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



residu

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.	
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.	
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.	

FASE	3	Refinado de fondos con extracción de las tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	

ADE040 Excavación interior.

150,00 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Exactitud del replanteo.	1 por excavación	■ Errores superiores al 2,5%. ■ Variaciones superiores a ± 100 mm.	

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Longitud, anchura y cota del fondo de la excavación.	1 por excavación	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Nivelación de la excavación.	1 por excavación	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.	
2.3	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por excavación	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.	
2.4	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por excavación	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.	

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por excavación	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.	

ADR010 Relleno de zanjas.

45,00 m³

ADR030 Base de pavimento zahorra.

72,00 m³

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
------	---	--	--	--



residu

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 20 cm.
1.2	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	■ No son de características uniformes.
1.3	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ASA010

Arqueta sifónica.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Dimensiones interiores.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 10%.

FASE	5	Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	



residu

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1 Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	6	Colocación del codo de PVC.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1 Disposición y tipo de codo.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2 Conexión y sellado del codo.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Sellado de juntas defectuoso.

FASE	7	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1 Acabado interior.	1 por unidad	■ Existencia de irregularidades.

FASE	8	Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1 Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias de medida entre el marco y la tapa. ■ Falta de hermeticidad en el cierre.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.
Normativa de aplicación CTE. DB HS Salubridad

ASB010 Acometida general de saneamiento.

15,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Situación.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2 Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3 Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 66 cm.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Superficie de apoyo.	1 por acometida	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1 Número, tipo y dimensiones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1 Espesor de la capa.	1 por acometida	■ Inferior a 10 cm.



residu

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.2 Humedad y compacidad.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1 Limpieza del interior de los colectores.	1 por colector	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	6	Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1 Pendiente.	1 por acometida	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.

FASE	7	Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1 Limpieza.	1 por acometida	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	8	Ejecución del relleno envolvente.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1 Espesor.	1 por acometida	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ASB020 Conexión de la acometida saneamiento.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2 Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Resolución de la conexión.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Situación y dimensiones del tubo y la perforación del pozo.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre el tubo y la perforación para su conexión.
2.2 Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

ASD010 Zanja drenante.

225,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.
------	---	--



Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

Plan de Control de Calidad

residu

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Situación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2 Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 70 cm.
1.3 Profundidad y trazado.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4 Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Formación de la solera de hormigón.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 10 cm.
2.2 Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1 Limpieza del interior de los colectores.	1 por zanja	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	4	Montaje e instalación de la tubería.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1 Pendiente.	1 por zanja	■ Inferior al 0,50%.

FASE	5	Ejecución del relleno envolvente.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1 Espesor.	1 por zanja	■ Inferior a 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Circulación de la red.	
Normativa de aplicación	NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

ASD020

Pozo drenante.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado del pozo en planta y alzado.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2 Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

Página 14 - 38



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 98 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

residu

FASE	3	Colocación de la malla electrosoldada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Disposición de las armaduras.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 15%.	

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 25 cm.	
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	5	Montaje de las piezas premoldeadas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Disposición y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	6	Empalme y rejuntado de los colectores al pozo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Conexiones de los tubos.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa.	

FASE	7	Sellado de juntas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Sellado.	1 por tubo	■ Fijación y hermeticidad de juntas insuficientes.	

FASE	8	Colocación de los pates.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Disposición y fijación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	9	Vertido y compactación del hormigón en relleno del trasdós del pozo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
9.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	10	Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
10.1	Marco, tapa y accesorios.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

ANE010 Encachado de 20 cm.

360,00 m²



residu

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 20 cm.
1.2	Espesor del enchado.	1 por enchado	■ Inferior a 20 cm.
1.3	Granulometría de las gravas.	1 por enchado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Compactación y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.
2.2	Planeidad.	1 por enchado	■ Irregularidades superiores a 20 mm, medidas con regla de 3 m en cualquier posición.

EAE010 Acero S275JR en pasarela, rampas y protecciones.**1.320,00 kg**

FASE	1	Replanteo de la zanca.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura entre plantas.	1 por planta	■ Variaciones superiores al 0,2%.

FASE	2	Colocación y fijación provisional de los perfiles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de perfil.	1 por zanca	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Situación de la zanca.	1 cada 3 zancas	■ Variaciones superiores al 0,5%.

FASE	3	Aplomado y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Flechas y contraflechas.	1 cada 3 zancas	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

FASE	4	Ejecución de las uniones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Cordón de soldadura.	1 cada 3 apoyos	■ Espesor de garganta distinto a lo especificado en el proyecto. ■ Cordón discontinuo.

EAV030 Acero S275JR en vigas.**1.846,22 kg**

FASE	1	Colocación y fijación provisional de la viga.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Tipo de viga.	1 por viga	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Aplomado y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 por planta	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 100 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

residu

ECM010b

Reconstrucción de muros.

4,00 m³

FASE	1	Replanteo del muro.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Espesor del muro.	1 por muro
		■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general
2.2	Distancia entre miras.	1 en general
2.3	Colocación de las miras.	1 en general
		■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
		■ Superior a 4 m.
		■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero.
	Verificaciones	Nº de controles
3.1	Recibido de piedras.	1 cada 50 m² de muro y no menos de 1 por planta
3.2	Preparación de las piedras.	1 cada 50 m² de muro
3.3	Espesor de las juntas.	1 por muro
3.4	Trabazón.	1 cada 10 m² de muro
		■ Ausencia de mortero en las juntas.
		■ No se ha extendido el mortero en toda la profundidad de las juntas.
		■ El asiento de las piedras no se ha realizado sobre caras planas.
		■ Superior a 3 cm.
		■ El muro ha quedado dividido en hojas en el sentido del espesor.
		■ Más de tres aristas han concurrido en un mismo vértice.

FASE	4	Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo.
	Verificaciones	Nº de controles
4.1	Desplome.	1 cada 10 m² de muro y no menos de 1 por planta
		■ Desplome superior a 2 cm en una planta.

FASE	5	Refino, rejuntado y rehundido con hierro.
	Verificaciones	Nº de controles
5.1	Enrase.	1 cada 10 m² de muro y no menos de 1 por planta
		■ El muro no se ha enrasado en todo su espesor, cada 1,5 m de altura.

ECR010

Reparación de arcos.

1,00 m

FASE	1	Replanteo de las dovelas.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Luz del hueco.	1 por hueco
		■ Variaciones superiores a ±30 mm.

FASE	2	Colocación de las dovelas.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Capa de mortero.	1 cada 20 arcos y no menos de 1 por planta
		■ Ausencia de mortero antes de la colocación de las dovelas.



residu

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2 Planos de las dovelas.	1 cada 20 arcos y no menos de 1 por planta	■ Discontinuidad en los planos.

FASE	3	Retundido, refino y rejuntado del conjunto del arco.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1 Espesor de las juntas.	1 cada 20 arcos y no menos de 1 por planta	■ Superior a 2 cm.

EHV030 Viga coronación hormigón blanco cuantía 100 kg/m³.

10,00 m³

FASE	1	Replanteo.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.	1 cada 250 m² de planta	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.2 Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.	1 cada 250 m² de planta	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.3 Replanteo de ejes de vigas.	1 cada 250 m² de planta	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Montaje del sistema de encofrado.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m² de planta	■ Variaciones superiores a ±5 mm/m.
2.2 Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m² de planta	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
2.3 Limpieza.	1 cada 250 m² de planta	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
2.4 Estanqueidad.	1 cada 250 m² de planta	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
2.5 Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de las armaduras con separadores homologados.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1 Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2 Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3 Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4 Separadores y recubrimientos.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1 Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de planta	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.



residu

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Desmontaje del sistema de encofrado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m² de planta	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueras con afloramiento de áridos o armaduras.
6.3	Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m² de planta	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.
6.4	Combas laterales.	1 cada 250 m² de planta	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

EHL030 Losa maciza 15cm, cuantía 16 kg/m² hormigón blanco.

75,00 m²

FASE	1	Replanteo del sistema de encofrado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Geometría del perímetro.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Cotas de apoyo del tablero de fondo.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.	1 cada 250 m² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.4	Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.	1 cada 250 m² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Montaje del sistema de encofrado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m² de losa	■ Variaciones superiores a ±5 mm/m.
2.2	Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m² de losa	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
2.3	Limpieza.	1 cada 250 m² de losa	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
2.4	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.5	Estanqueidad.	1 cada 250 m² de losa	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.



residu

FASE	3	Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Disposición de los diferentes elementos que componen la losa.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de armaduras con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores al 10%.
4.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Disposición y solapes de la malla electrosoldada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.5	Recubrimientos.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de losa	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
5.2	Canto de la losa.	1 cada 250 m ² de losa	■ Inferior a 15 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de losa	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
5.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m ² de losa	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
5.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m ² de losa	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	6	Regleado y nivelación de la capa de compresión.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.
6.2	Planeidad.	1 cada 250 m ² de losa	■ Variaciones superiores a ±20 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	7	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	8	Desmontaje del sistema de encofrado.	
------	---	--------------------------------------	--



residu

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m² de losa	■ Presencia en su superficie de fisuras o coqueras con afloramiento de áridos o armaduras.
8.3	Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m² de losa	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

EPE010 Grada prefabricada en hormigón blanco.

50,00 m²

FASE	1	Replanteo de las losas sobre las vigas o muros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tramo de escalera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Izado y presentación de las losas mediante grúa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Peso de cada módulo.	1 por módulo	■ Grúa de tonelaje insuficiente.
2.2	Radio de la grúa.	1 por grúa	■ Insuficiente.

FASE	3	Ajuste a su posición correcta y nivelación.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación definitiva.		1 por tramo de escalera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FAM010 Plancha de acero corten en pasarela rampas y protecciones.

150,00 m²

FASE	1	Fijación de los anclajes al paramento soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Fijación.	1 cada 30 m²	■ Los orificios realizados en el aislamiento no se han rellenado con aislamiento proyectado.

IEP010 Red de toma de tierra.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la línea y puntos de puesta a tierra.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Conexión del electrodo y la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación del borne.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente.
2.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conexión	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Conexiones y terminales.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.



residu

FASE	3	Montaje del punto de puesta a tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexión del punto de puesta a tierra.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.
3.2	Número de picas y separación entre ellas.	1 por punto	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Accesibilidad.	1 por punto	■ Difícilmente accesible.

FASE	4	Trazado de la línea principal de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo y sección del conductor.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Conexión.	1 por unidad	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

FASE	5	Sujeción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Fijación.	1 por unidad	■ Insuficiente.

FASE	6	Trazado de derivaciones de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo y sección del conductor.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Conexión de las derivaciones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Conexión.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

FASE	8	Conexión a masa de la red.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Conexión.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IEC010 Caja de protección y medida.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la hornacina.	1 por unidad	■ Insuficientes.
1.3	Situación de las canalizaciones de entrada y salida.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Número y situación de las fijaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



residu

FASE	2	Fijación.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Puntos de fijación.	1 por unidad
		■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación de tubos y piezas especiales.
	Verificaciones	Nº de controles
3.1	Conductores de entrada y de salida.	1 por unidad
		■ Tipo incorrecto o disposición inadecuada.

FASE	4	Conexionado.
	Verificaciones	Nº de controles
4.1	Conexión de los cables.	1 por unidad
		■ Falta de sujeción o de continuidad.

IED010 Derivación individual.

23,10 m

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación de la derivación individual.	1 cada 5 derivaciones
		■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Tipo de tubo.	1 cada 5 derivaciones
2.2	Diámetro.	1 cada 5 derivaciones
2.3	Separaciones.	1 cada 5 derivaciones
		■ Distancia a otras derivaciones individuales inferior a 5 cm.
		■ Distancia a otras instalaciones inferior a 3 cm.

FASE	3	Tendido de cables.
	Verificaciones	Nº de controles
3.1	Sección de los conductores.	1 cada 5 derivaciones
3.2	Colores utilizados.	1 cada 5 derivaciones
		■ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	4	Conexionado.
	Verificaciones	Nº de controles
4.1	Conexión de los cables.	1 por planta
		■ Falta de sujeción o de continuidad.

IEI015 Red eléctrica de distribución.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de conductos.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación.	1 por tubo
		■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.
1.2	Dimensiones.	1 por vivienda
		■ Insuficientes.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición en locales húmedos.	1 por vivienda
		■ No se han respetado.



residu

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Dimensiones insuficientes.	
2.3	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.	
2.4	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.	
2.5	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.	

FASE	3	Montaje de los componentes.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Montaje y disposición de elementos.	1 por elemento	■ Orden de montaje inadecuado. ■ Conductores apelmazados y sin espacio de reserva.	
3.2	Número de circuitos.	1 por elemento	■ Ausencia de identificadores del circuito servido.	
3.3	Situación y conexionado de componentes.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	4	Colocación y fijación de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.2	Tipo de tubo protector.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.3	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.	

FASE	5	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Número y tipo.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
5.2	Colocación.	1 por caja	■ Difícilmente accesible.	
5.3	Dimensiones según número y diámetro de conductores.	1 por caja	■ Insuficientes.	
5.4	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.	
5.5	Tapa de la caja.	1 por caja	■ Fijación a obra insuficiente. ■ Falta de enrase con el paramento.	
5.6	Empalmes en las cajas.	1 por caja	■ Empalmes defectuosos.	

FASE	6	Tendido y conexionado de cables.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
6.2	Secciones.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
6.3	Conexión de los cables.	1 por vivienda	■ Falta de sujeción o de continuidad.	
6.4	Colores utilizados.	1 por vivienda	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.	

FASE	7	Colocación de mecanismos.		
------	---	---------------------------	--	--



residu

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Número y tipo.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Situación.	1 por mecanismo	■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños. ■ Situación inadecuada.
7.3	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente.
7.4	Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

III010	Pantalla estanca 2x36w	2,00 Ud
IIX005	Luminaria para empotrar 23w led.	55,00 Ud
IIX005b	Luminaria para empotrar 0.5w led	80,00 Ud
IIX005c	Foco proyector 50w led	10,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Montaje, fijación y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones de cables.	1 cada 10 unidades	■ Conexiones defectuosas a la red de alimentación eléctrica. ■ Conexiones defectuosas a la línea de tierra.

FASE	4	Colocación de lámparas y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Número de lámparas.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IIC010	Interruptor crepuscular.	1,00 Ud
--------	--------------------------	---------

FASE	1	Replanteo de mecanismos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 400 m²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Trazado de tubos protectores.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Situación.	1 cada 400 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos protectores.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo y diámetro.	1 cada 400 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



residu

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.2 Fijación.	1 cada 400 m ²	■ Fijación deficiente.

FASE	4	Tendido de cables.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1 Sección de los conductores.	1 cada 400 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Montaje, fijación y nivelación.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1 Fijación.	1 cada 400 m ²	■ Fijación deficiente.

FASE	6	Conexionado.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1 Conexiones de cables.	1 cada 400 m ²	■ Conexiones defectuosas a la red de alimentación eléctrica. ■ Conexiones defectuosas a la línea de tierra.

IOA010 Luminaria de emergencia estanca.

2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Situación de las luminarias.	1 por garaje	■ Inexistencia de una luminaria en cada puerta de salida y en cada posición en la que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.
1.2 Altura de las luminarias.	1 por unidad	■ Inferior a 2 m sobre el nivel del suelo.

NIG226 Impermeabilización porche.

72,00 m²

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Colocación de la impermeabilización.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Solape de las láminas flexibles de poliolefinas.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 8 cm en el sentido de la pendiente.

FASE	3	Sellado de juntas.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1 Aplicación.	1 cada 100 m ²	■ Falta de homogeneidad. ■ Encharcamiento del material.

QAB012 Cubierta plana transitable.

15,00 m²



residu

FASE	1	Replanteo de los puntos singulares.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Cota del umbral de la puerta de acceso a la cubierta.	1 por puerta de acceso	■ Inferior a 20 cm sobre el nivel del pavimento terminado.	
1.2	Posición y dimensiones de las secciones de los desagües (sumideros y gárgolas).	1 por desagüe	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Pendientes.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Juntas de dilatación.	1 cada 100 m²	■ No se han respetado las juntas del edificio.	
2.3	Juntas de cubierta.	1 cada 100 m²	■ Separación superior a 15 m.	

FASE	3	Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Separación de las dos maestras de ladrillo que forman las juntas.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 3 cm.	

FASE	4	Relleno de juntas con poliestireno expandido.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Relleno de las juntas de dilatación.		1 cada 100 m²	■ Ausencia de material compresible.

FASE	5	Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor en la zona del sumidero.		1 cada 100 m²	■ Inferior a 4 cm.
5.2	Espesor medio.		1 cada 100 m²	■ Inferior a 10 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.		1 cada 100 m²	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	6	Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 2 cm en algún punto.
6.2	Acabado superficial.	1 cada 100 m²	■ Existencia de huecos o resaltos en su superficie superiores a 0,2 cm.
6.3	Planeidad.	1 cada 100 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	7	Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Limpieza de la superficie.	1 cada 100 m²	■ Presencia de humedad o fragmentos punzantes.	
7.2	Preparación de los paramentos verticales a los que ha de entregarse la lámina impermeabilizante de PVC.	1 cada 100 m²	■ No se han revestido con enfoscado maestreado y fratasado.	



residu

FASE	8	Colocación de la capa separadora bajo aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Solape.	1 cada 100 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	9	Corte, ajuste y colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Espesor total.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 40 mm.
9.2	Acabado.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad o estabilidad del conjunto.

FASE	10	Colocación de la capa separadora bajo protección.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Solape.	1 cada 100 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	11	Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
11.1	Espesor.	1 por planta de cubierta	■ Inferior a 4 cm en algún punto.
11.2	Planeidad.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	12	Replanteo de las juntas del pavimento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
12.1	Marcado de juntas.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad con las juntas ya realizadas en la estructura.
12.2	Separación entre juntas.	1 cada 100 m ²	■ Superior a 5 m.

FASE	13	Sellado de juntas de pavimento y perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
13.1	Limpieza de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Existencia de rebabas de mortero o fragmentos sueltos en su interior.
13.2	Colocación del material de sellado.	1 cada 100 m ²	■ Sobresale de la superficie del pavimento.

QAD022 Cubierta plana no transitable.**72,00 m²**

FASE	1	Replanteo de los puntos singulares.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Cota del umbral de la puerta de acceso a la cubierta.	1 por puerta de acceso	■ Inferior a 20 cm sobre el nivel del pavimento terminado.
1.2	Posición y dimensiones de las secciones de los desagües (sumideros y gárgolas).	1 por desagüe	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Pendientes.	1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Juntas de dilatación.	1 cada 100 m ²	■ No se han respetado las juntas del edificio.
2.3	Juntas de cubierta.	1 cada 100 m ²	■ Separación superior a 15 m.



residu

FASE	3	Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación de las dos maestras de ladrillo que forman las juntas.		1 cada 100 m²	■ Inferior a 3 cm.

FASE	4	Relleno de juntas con poliestireno expandido.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Relleno de las juntas de dilatación.	1 cada 100 m²	■ Ausencia de material compresible.

FASE	5	Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor en la zona del sumidero.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 4 cm.
5.2	Espesor medio.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 10 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 100 m²	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	6	Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 2 cm en algún punto.
6.2	Acabado superficial.	1 cada 100 m²	■ Existencia de huecos o resaltos en su superficie superiores a 0,2 cm.
6.3	Planeidad.	1 cada 100 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	7	Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza de la superficie.	1 cada 100 m²	■ Presencia de humedad o fragmentos punzantes.
7.2	Preparación de los paramentos verticales a los que ha de entregarse la lámina impermeabilizante de PVC.	1 cada 100 m²	■ No se han revestido con enfoscado maestreado y fratasado.

FASE	8	Corte, ajuste y colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Espesor total.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 40 mm.
8.2	Acabado.	1 cada 100 m²	■ Falta de continuidad o estabilidad del conjunto.

FASE	9	Colocación de la capa separadora bajo protección.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Solape.	1 cada 100 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	10	Vertido y extendido de la capa de protección de grava.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Espesor.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 5 cm en algún punto.



residu

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.2	Espesor medio.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 5 cm.

QRL010 Remate de plomo en muros.

150,00 m

FASE	1	Formación de tabiques aligerados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Pendiente hacia los puntos de desagüe.	1 por limahoya	■ Inferior al 1%.
1.2	Alineaciones.	1 por limahoya	■ Variaciones superiores a ± 5 mm/m. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm en el total de la limahoya.

FASE	2	Remate superior de los tabiques aligerados mediante mortero de cemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Remate superior.	1 por remate	■ Se permite la filtración del agua de precipitación hacia el paramento.

UJP010 Naranjo (citrus sinensis)

1,00 Ud

FASE	1	Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Eliminación de la vegetación.	1 por unidad	■ Época inadecuada.
1.2	Laboreo.	1 por unidad	■ Profundidad inferior a 20 cm. ■ Terreno inadecuado para la penetración de las raíces.
1.3	Dimensiones del hoyo.	1 por unidad	■ Distintas de 60x60x60 cm.
1.4	Acabado y refino de la superficie.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Plantación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Plantación, trasplantes, fijaciones y protecciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

URA010b Acometida riego.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	



residu

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 por unidad	■ Ausencia de pasatubos rejuntado e impermeabilizado.
6.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2%.

FASE	7	Montaje de la llave de corte sobre la acometida.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

URC010b Preinstalación de contador de riego.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



residu

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Colocación de elementos.	1 por unidad	■ Posicionamiento deficiente.

URE010 Boca de riego de fundición.

1,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.	
Normativa de aplicación	NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

UXC010b Pavimento hormigón blanco.

300,00 m²

FASE	1	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 15 cm.
1.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 100 m²	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	2	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ El curado se ha realizado mediante adición de agua o protegiendo la superficie con un plástico, en vez de aplicando un líquido de curado.

FASE	3	Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espolvoreo.	1 cada 100 m²	■ El hormigón no ha quedado totalmente cubierto.
3.2	Alisado con llana.	1 cada 100 m²	■ El color no se ha integrado en el hormigón.

FASE	4	Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espolvoreo.	1 cada 100 m²	■ La superficie no ha quedado totalmente cubierta.
4.2	Impresión.	1 cada 100 m²	■ No se han utilizado los moldes especificados en el proyecto.

FASE	5	Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión.
------	---	--



residu

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Limpieza.	1 cada 100 m ²	■ No han transcurrido como mínimo 3 días desde la impresión del pavimento.

FASE	6	Aplicación de la resina de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Aplicación.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ La superficie a tratar no ha endurecido. ■ Falta de uniformidad. ■ Capas de espesor excesivo.

GRA010	Transporte de residuos inertes de cementos.	1,00 Ud
GRA010b	Transporte de residuos inertes cerámicos.	1,00 Ud
GRA010c	Transporte de residuos inertes de madera.	1,00 Ud
GRA010e	Transporte de residuos inertes plásticos.	1,00 Ud
GRA010f	Transporte de residuos inertes de papel y cartón.	1,00 Ud
GRA010g	Transporte de residuos inertes metálicos.	1,00 Ud
GRA010h	Transporte de mezcla sin clasificar.	2,00 Ud

FASE	1	Carga a camión del contenedor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

YCS030 Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de 1,00 Ud longitud.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado de la pica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por pica	■ Insuficiente.

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Difícilmente accesible.

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por pica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

Plan de Control de Calidad

residu

FASE	5	Relleno de la zona excavada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Aditivos.	1 por unidad	■ Ausencia de aditivos.	

FASE	6	Conexionado a la red de tierra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 118 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 119 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

Plan de Control de Calidad

residu

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 120 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 121 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

residu

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 847,22 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud	Ensayo gemotría barras de acero.	3,00	74,25	222,75
2 Ud	Ensayo características mecánicas barras de acero corrugado.	7,00	47,69	333,83
3 Ud	Ensayomalla electrosoldada.	1,00	47,28	47,28
4 Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R..	3,00	81,12	243,36
TOTAL:				847,22

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto



ANEJO 3 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 123 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

1. MEMORIA**1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido**

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocuciões
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales**1.10. Medidas en caso de emergencia****1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista****2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.****3. PLIEGO****3.1. Pliego de cláusulas administrativas**

- 3.1.1. Disposiciones generales
- 3.1.2. Disposiciones facultativas
- 3.1.3. Formación en Seguridad



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 124 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

ÍNDICE

- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas
- 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares**
 - 3.2.1. Medios de protección colectiva
 - 3.2.2. Medios de protección individual
 - 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 125 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 126 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

1. MEMORIA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 127 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita
- Autor del proyecto: Víctor Hermo Sánchez
- Constructor - Jefe de obra: A designar por el promotor
- Coordinador de seguridad y salud: A designar por el promotor



1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Villa solita
- Plantas sobre rasante: 1
- Plantas bajo rasante: 1
- Presupuesto de ejecución material: 187.513,03€
- Plazo de ejecución: 6 meses
- Núm. máx. operarios: 6

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Rúa do Pazo Solita, Vigo (Pontevedra)
- Accesos a la obra: 1
- Topografía del terreno: La parcela no presenta desniveles
- Edificaciones colindantes: No
- Servidumbres y condicionantes: No
- Condiciones climáticas y ambientales:

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Actuaciones previas

Limpieza y excavación

1.2.4.2. Demolición parcial

Demolición parcial

1.2.4.3. Intervención en acondicionamiento del terreno

Terreno

1.2.4.4. Intervención en cimentación

Cimentación

1.2.4.5. Intervención en estructura

Estructura

1.2.4.6. Cerramientos

Cerramientos



1.2.4.7. Cubierta

Cubierta

1.2.4.8. Instalaciones

Instalaciones

1.2.4.9. Partición interior

Partición interior

1.2.4.10. Revestimientos exteriores

Revestimientos exteriores

1.2.4.11. Revestimientos interiores y acabados

Revestimientos interiores

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de Salud de Coia Rúa de Ponteareas 986293400	4,00 km



NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Empresas de ambulancias	Ambulancias Rías Baixas Rúa Colombia, 31 902111061	4,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Rúa de Pontearreas se estima en 12 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua



- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación, se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje

1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas



- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.2. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

1.5.2.3. Intervención Acondicionamiento del terreno

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás
- Circulación de camiones con el volquete levantado
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección
- Caída de material desde la cuchara de la máquina
- Caída de tierras durante la marcha del camión basculante
- Vuelco de máquinas por exceso de carga
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas
- Los vehículos no circularán a distancia inferiores a 2,0 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes
- Las vías de acceso y de circulación en el interior de la obra se mantendrán libres de montículos de tierra y de hoyos



- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Cinturón antivibratorio para el operador de la máquina
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.4. Intervención en cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciões por contacto directo o indirecto

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos



1.5.2.5. Intervención en estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciões por contacto directo o indirecto

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Se colocará bajo el forjado una red de protección horizontal homologada
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.6. Cerramientos

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos



- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.7. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado con suela antideslizante
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable



- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.8. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.9. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión



- Herramientas aislantes

1.5.2.10. Revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.11. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo



Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada"
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz

1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical



- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.3.4. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución

1.5.3.5. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

1.5.3.6. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ"
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte



- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga
- No se circulará con la caja izada después de la descarga

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga

1.5.4.6. Montacargas

- El montacargas será examinado y probado antes de su puesta en servicio, quedando este acto debidamente documentado
- Se realizará una inspección diaria de los cables, los frenos, los dispositivos eléctricos y las puertas de acceso al montacargas
- Se prohíbe el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma
- Se prohíbe asomarse al hueco del montacargas y posicionarse sobre la plataforma para retirar la carga
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia mínima de 3 m de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas



- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga, indicándose mediante un cartel la carga máxima admisible en la plataforma, que no podrá ser superada
- La carga se repartirá uniformemente sobre la plataforma, no sobresaliendo en ningún caso por los laterales de la misma
- Queda prohibido el transporte de personas y el uso de las plataformas como andamios para efectuar cualquier trabajo
- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos, que provocará la parada del montacargas ante la presencia de cualquier obstáculo
- Estará dotado con un dispositivo paracaídas, que provocará la parada de la plataforma en caso de rotura del cable de suspensión
- Ante la posible caída de objetos de niveles superiores, se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y sobre el acceso a la misma en planta baja
- Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas, que estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta y el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas

1.5.4.7. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.8. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará $2,5 \text{ m/s}^2$, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.9. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

1.5.4.10. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada



- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante

1.5.4.11. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

1.5.4.12. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.13. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución



- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.14. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

1.5.4.15. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

1.6.2. Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas



1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada



1.7.3. Electrocuaciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.



1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.





Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 148 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 149 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 150 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 151 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003



Proyecto ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 153 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:



Proyecto ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 155 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Decreto polo que se regulan os criterios sanitarios para a prevención da contaminación por legionella nas instalacións térmicas

Decreto 9/2001, do 11 de xaneiro, de la Consellería da Presidencia e Administración Pública de la Comunidade Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 15 de xaneiro de 2001

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 156 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 157 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 158 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-12-14T12:28:55+01:00 -

Documento asinado

Página 11 - 11



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 159 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 160 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

3. PLIEGO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 161 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Villa solita", situada en Rúa do Pazo Solita, Vigo (Pontevedra), según el proyecto redactado por Víctor Hermo Sánchez. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

3.1.2.2. El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.

3.1.2.3. El Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El Contratista y Subcontratista

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:

- Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.
- Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.



Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en la Ley, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.
- Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
- Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

De acuerdo con lo especificado en la disposición transitoria cuarta "determinación de los casos en que es exigible la clasificación de las empresas" 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, no se exige la clasificación del Contratista al ser un presupuesto menor de 350.000 euros. Sin embargo, por las características de la obra "Villa Solita", se recomienda que los contratistas pertenezcan al siguiente grupo y subgrupo:

- Grupo K: Especiales
 - o Subgrupos: 7. Restauración de bienes inmuebles históricos-artísticos.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.



3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.



En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.



El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.



3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitudes límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.



El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitudes límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.



Proyecto ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

Promotor Concello de Vigo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

3. Pliego

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016.



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 169 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Proyecto ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita
Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo
Promotor Concello de Vigo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud
3. Pliego

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-12-14T12:28:55+01:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 170 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

ANEJO 4.

CERTIFICACIÓN OBRA COMPLETA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 171 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

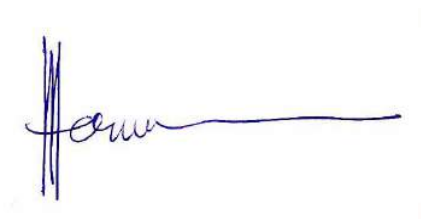
CERTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA

VICTOR MANUEL HERMO SÁNCHEZ, Arquitecto autor del PROYECTO DE EJECUCIÓN: CORRECCIÓN DE PATOLOGÍAS, CONSOLIDACIÓN Y ACCESIBILIDAD DE LA VILLA SOLITA.

CERTIFICA

Que el presente Proyecto se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada, una vez acabada, al uso general o al servicio correspondiente una vez expedido el correspondiente certificado final de obra.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto



ANEJO 5. ESPECIFICACIONES ADMINISTRATIVAS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 173 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

ANEXO DE ESPECIFICACIONES ADMINISTRATIVAS

ESPECIFICACIONES DE OBRA COMPLETA.

El presente Proyecto es referido a una obra completa de acuerdo con lo preceptuado en art. 127 del Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, reglamento de contratos de las administraciones públicas, y en el 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.

CLASIFICACION DEL TIPO DE OBRA

De acuerdo con el art. 122 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 las obras a realizar se clasifican como RESTAURACIÓN.

FORMULA POLINÓMICA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo previsto para la ejecución de la obra, no procede la revisión de precios.

CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo especificado en la disposición transitoria cuarta "determinación de los casos en que es exigible la clasificación de las empresas" 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, no se exige la clasificación del Contratista al ser un presupuesto menor de 350.000 euros. Sin embargo, por las características de la obra "Villa Solita", se recomienda que los contratistas pertenezcan al siguiente grupo y subgrupo:

- Grupo K: Especiales
 - o Subgrupos: 7. Restauración de bienes inmuebles históricos-artísticos.

FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS

De acuerdo con lo preceptuado en los artículos 170 Y 171 Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, de Contratos de las Administraciones Públicas, se propone como forma de adjudicación la de PROCEDIMIENTO NEGOCIADO.

PLAZO DE EJECUCIÓN

Se fija un plazo global de 6 MESES para la ejecución de las obras descritas en el presente proyecto.

PLAZO DE GARANTIA

Se establece un plazo de garantía de CINCO AÑOS según normativa de aplicación.

NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente Proyecto y en la ejecución de las obras en él descritas, se consideran normas de obligado cumplimiento las dictadas por la presidencia del Gobierno, Ministerio de obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente y órganos competentes de la Xunta de Galicia, que sean de aplicación para las distintas unidades de obra, así como también la Normativa vigente sobre Seguridad y Salud en el trabajo de la construcción, estando obligado el contratista de las obras a su conocimiento y estricto cumplimiento.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016

Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 174 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

ANEJO 6. PLAN DE OBRA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 175 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

residu

Plan de obra

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Villa solita, mediciones						
1. Actuaciones previas						
1.1. Trabajos de campo, ensayos e informes						
1.1.1. Calas de inspección						
1.1.1.1. Calicata terreno.						
1.1.1.2. Calicata cimiento.						
1.1.1.3. Cala forjado.						
1.2. Desratización, desinfección y eliminación de plantas						
1.2.1. Eliminación de plantas						
1.2.1.1. Arranque de árbol.						
1.2.1.2. Desbroce interior.						
1.2.1.3. Limpieza muros.						
1.2.1.4. Limpieza pavimentos.						
1.3. Encofrados, apeos y cimbras						
1.3.1. Cimbra arcos.						
1.3.2. Apeo forjados.						



residu

Plan de obra

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1.4. Andamios y maquinaria de elevación						
1.4.1. Andamios						
1.4.1.1. Alquiler andamio.						
1.4.1.2. Transporte y retirada de andamio.						
1.4.1.3. Montaje y desmontaje de andamio.						
1.4.1.4. Protección de andamio.						
1.4.2. Grúas autopropulsadas						
1.4.2.1. Grúa autopropulsada.						
2. Demoliciones						
2.1. Estructuras						
2.1.1. Desmontaje de vigueta metálica.						
2.1.2. Demolición de forjado.						
2.2. Carpintería exterior						
2.2.1. Levantado de carpintería.						
2.3. Revestimientos						
2.3.1. Levantado con recuperación de alicatado.						



residu

Plan de obra

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
2.3.2. Levantado con recuperación de pavimento.						
3. Acondicionamiento del terreno						
3.1. Movimiento de tierras en edificación						
3.1.1. Desbroce y limpieza del terreno.						
3.1.2. Excavación en zanjas para instalaciones.						
3.1.3. Excavación interior.						
3.1.4. Base de pavimento zahorra.						
3.1.5. Relleno de zanjas.						
3.2. Red de saneamiento horizontal						
3.2.1. Arqueta sifónica.						
3.2.2. Acometida general de saneamiento.						
3.2.3. Conexión de la acometida saneamiento.						
3.2.4. Pozo drenante.						
3.2.5. Zanja drenante.						
3.3. Nivelación						



residu

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
3.3.1. Encachado de 20 cm.						
4. Estructuras						
4.1. Acero						
4.1.1. Plancha de acero corten en pasarela rampas y protecciones.						
4.1.2. Acero S275JR en pasarela, rampas y protecciones.						
4.1.3. Acero S275JR en vigas.						
4.2. Reparaciones						
4.2.1. Reparación de arcos.						
4.2.2. Reconstrucción de muros.						
4.2.3. Limpieza, consolidación y rejuntado de muros.						
4.3. Hormigón armado						
4.3.1. Losa maciza 15cm, cuantía 16 kg/m ² hormigón blanco.						
4.3.2. Grada prefabricada en hormigón blanco.						
4.3.3. Viga coronación hormigón blanco cuantía 100 kg/m ³ .						



residu

Plan de obra

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
5. Instalaciones						
5.1. Iluminación						
5.1.1. Interior						
5.1.1.1. Luminaria de emergencia estancia.						
5.1.1.2. Pantalla estancia 2x36w						
5.1.2. Exterior						
5.1.2.1. Luminaria para empotrar 0.5w led						
5.1.2.2. Foco proyector 50w led						
5.1.2.3. Luminaria para empotrar 23w led.						
5.1.3. Sistemas de control y regulación						
5.1.3.1. Interruptor crepuscular.						
5.2. Eléctricas						
5.2.1. Red de toma de tierra.						
5.2.2. Caja de protección y medida.						
5.2.3. Derivación individual.						
5.2.4. Red eléctrica de distribución.						
6. Cubiertas						
6.1. Remate de plomo en muros.						



residu

Plan de obra

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
6.2. Cubierta plana transitable.						
6.3. Impermeabilización porche.						
6.4. Cubierta plana no transitable.						
7. Urbanización interior de la parcela						
7.1. Pavimento hormigón blanco.						
7.2. Jardinería						
7.2.1. Naranjo (citrus sinensis)						
7.3. Riego						
7.3.1. Acometida riego.						
7.3.2. Preinstalación de contador de riego.						
7.3.3. Boca de riego de fundición.						
9. Control de calidad y ensayos						
9.1. Estructuras de hormigón						
9.1.1. Ensayo geometría barras de acero.						
9.1.2. Ensayo características mecánicas barras de acero corrugado.						



Proyecto de ejecución Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad de Villa Solita

Situación Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo

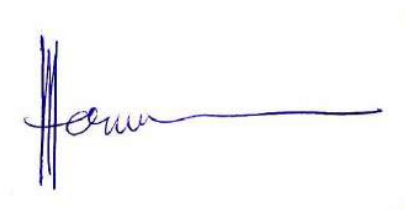
Promotor Concello de Vigo

residu

Plan de obra

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
9.1.3. Ensayomalla electrosoldada .						
9.1.4. Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R..						
Plan de pagos						
Pago mensual	1.006,62 €	42.843,74 €	97.079,19 €	29.488,38 €	9.491,15 €	7.603,95 €
Pagos acumulados	1.006,62 €	43.850,36 €	140.929,55 €	170.417,93 €	179.909,08 €	187.513,03 €

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

Doctor Arquitecto



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 182 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

ANEJO 7. REPLANTEO PREVIO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 183 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

-ACTA-CERTIFICACION DE REPLANTEO PREVIO

DATOS PREVIOS:

Obras a realizar:

Proyecto de Ejecución: Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad Villa Solita

Emplazamiento:

Rúa do Pazo Solita, Alcabre, Vigo.

Promotor:

Concello de Vigo

Proyectista:

VICTOR MANUEL HERMO SÁNCHEZ.

Director de la obra:

A designar por el promotor.

Dirección facultativa:

A designar por el promotor

Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución:

A designar por el promotor

VICTOR MANUEL HERMO SÁNCHEZ Arquitecto autor del: Proyecto de Ejecución: Corrección de patologías, consolidación y accesibilidad Villa Solita

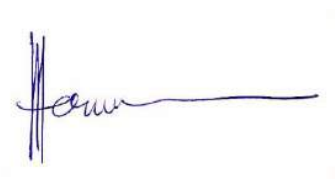
CERTIFICA:

Que se efectuó el replanteo previo a la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de los terrenos y locales precisos para su normal ejecución y la de los cuantos supuestos figuran en el proyecto aprobado y son básicos para la celebración del contrato de estas obras una vez que sean adjudicadas.

Que, por lo que se dijo en el párrafo anterior, es viable la ejecución del Proyecto.

Se extiende esta certificación para que produzca los efectos previstos en el art. 121 del Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre. LEY CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.

En Vigo, a 22 de Diciembre de 2016



Fdo.: Victor Hermo Sánchez

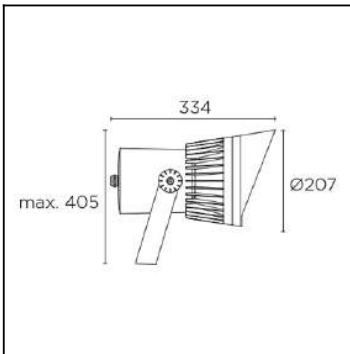
Doctor Arquitecto



Design by Francesc Vilaró



El acabado de la fotografía puede no coincidir con el de la referencia. Para identificar el real ver descripción del acabado.



Descargar formato .ldt / .ies



Haga clic en la imagen para descargar la etiqueta energética

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo:	PROYECTOR
Índice protección IP:	IP65
Fuente de luz 1:	1 x LED
Lámpara especificada en la etiqueta de la luminaria	52W Blanco cálido - 3000K 5478 lm ^(N) CRI 80
Índice resistencia IK:	IK08
Ángulo Ópticas / Reflector:	15°, 35°
Voltaje / Frecuencia:	100-240VAC/50-60Hz
Garantía:	2
Posibilidad de extensión de garantía:	5
Unidades por caja:	4
Peso neto (Kg):	3.180
Código EAN:	8435381461768



MATERIALES / ACABADOS

Material estructura: Aluminio
Acabado estructura: Gris urbano

Material difusor: Cristal
Acabado difusor: Transparente

EQUIPO

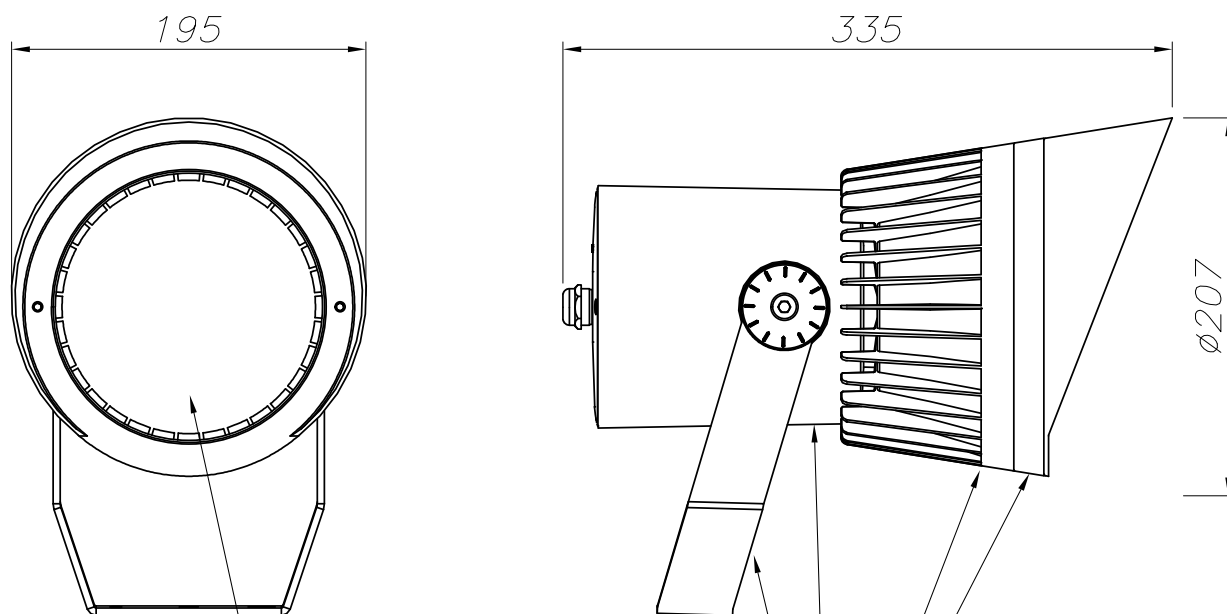
Equipo multivoltaje electrónico incluido (Si)

LEDS-C4 se reserva el derecho de realizar las modificaciones técnicas oportunas con el fin de mejorar las prestaciones del producto.
Recomendamos consultar con el equipo comercial para aclarar cualquier duda.

(+34) 973 468 100
leds-c4@leds-c4.com
www.leds-c4.com

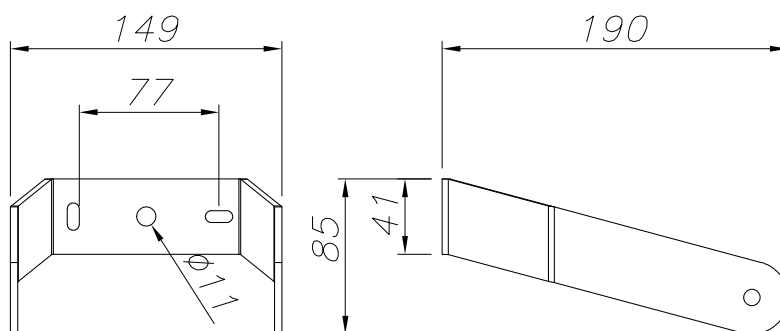


Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 185 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



TRANSPARENT GLASS
CRISTAL TRANSPARENTE

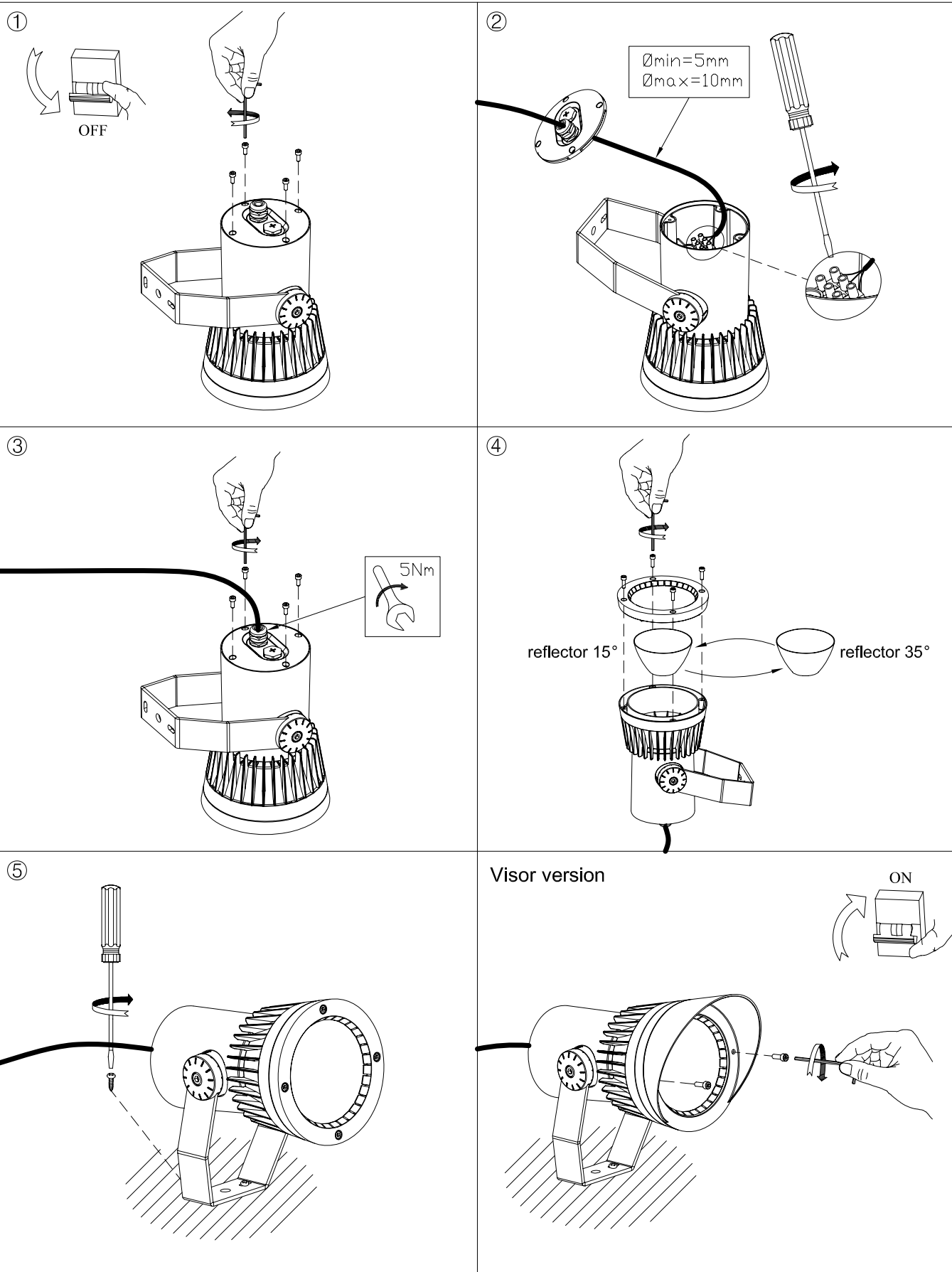
ALUMINIO DE ALTA PUREZA
HIGH QUALITY ALUMINUM



PLANTILLA DE INSTALACIÓN
INSTALLATION TEMPLATE

01-02-17





12-12-16



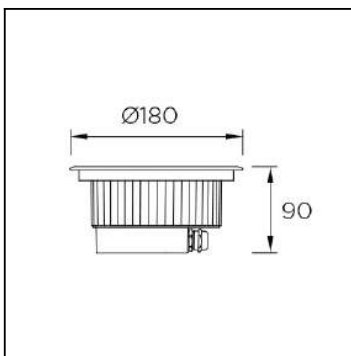
Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

Data impresión: 15/01/2018 13:00 Páxina 187 de 195
CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

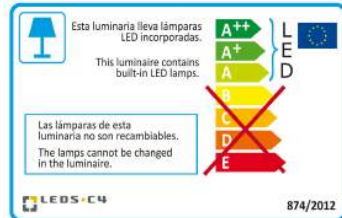
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



El acabado de la fotografía puede no coincidir con el de la referencia. Para identificar el real ver descripción del acabado.



Descargar formato .ldt / .ies



Haga clic en la imagen para descargar la etiqueta energética

Descripción

Empotrable de suelo redondo con cuerpo fabricado en aluminio inyectado, marco de acero inoxidable AISI 316 y difusor de cristal transparente. Fuente de luz LED compuesta por 3 LED de primera marca. Ángulo de apertura de 25°. Filtro incluido para difuminar la luz y alcanzar 45° de apertura. Driver de 100-240V incluido. Doble salida de cable para facilitar la instalación en serie. Orientable $\pm 15^\circ$. Diseño compacto (sólo 9 cm de profundidad). Con un mantenimiento periódico adecuado es apto para instalar en ambientes con atmósfera marina.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo:	EMPOTRABLE DE SUELO
Índice protección IP:	IP67
Fuente de luz 1:	9 x LED
Lámpara especificada en la etiqueta de la luminaria	9W Blanco cálido - 3000K 873 lm ^(N) CRI 85
Índice resistencia IK:	IK10
Empotrable:	Si
Consumo total (W):	11W
Ángulo Ópticas / Reflector:	16°, 34° filter diffuser
Voltaje / Frecuencia:	100-240VAC/50-60Hz
Garantía:	2
Posibilidad de extensión de garantía:	5
Unidades por caja:	2
Peso neto (Kg):	2.000
Código EAN:	8435381421106



MATERIALES / ACABADOS

Material estructura: Acero inoxidable AISI 316 Aluminio de alta pureza	Material difusor: Cristal
Acabado estructura: Pulido Negro	Acabado difusor: Transparente

EQUIPO

Equipo multivoltaje electrónico incluido (Si)

LEDS-C4 se reserva el derecho de realizar las modificaciones técnicas oportunas con el fin de mejorar las prestaciones del producto.
Recomendamos consultar con el equipo comercial para aclarar cualquier duda.

(+34) 973 468 100
leds-c4@leds-c4.com
www.leds-c4.com



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 188 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

71-9744-05-05

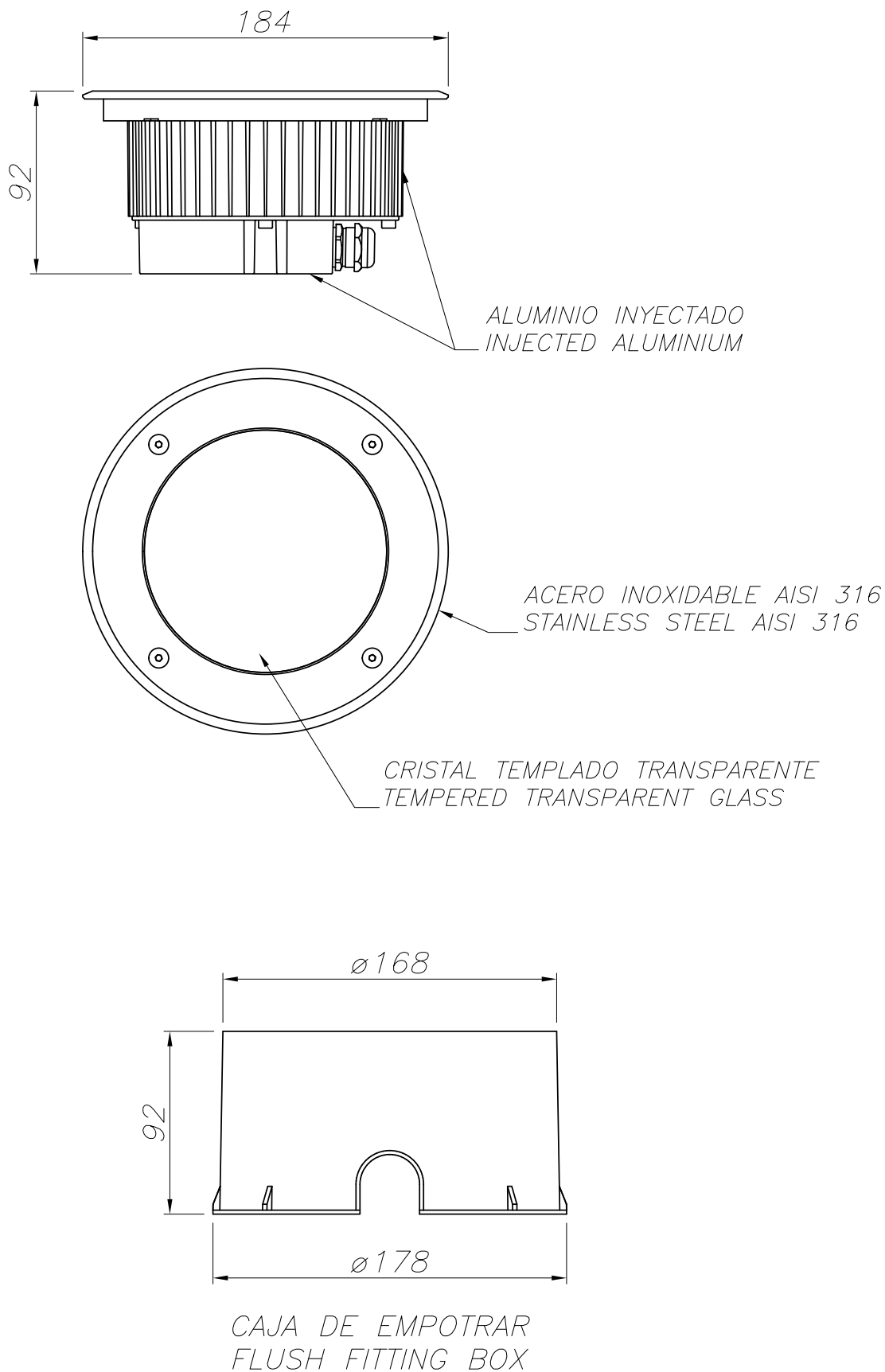


Caja de empotrar específica para techos de homigón.
Válido para las referencias GEA 15-9665, 55-9665,
55-9666 y 55-9667.

Material estructura: Polipropileno
Acabado estructura: Gris

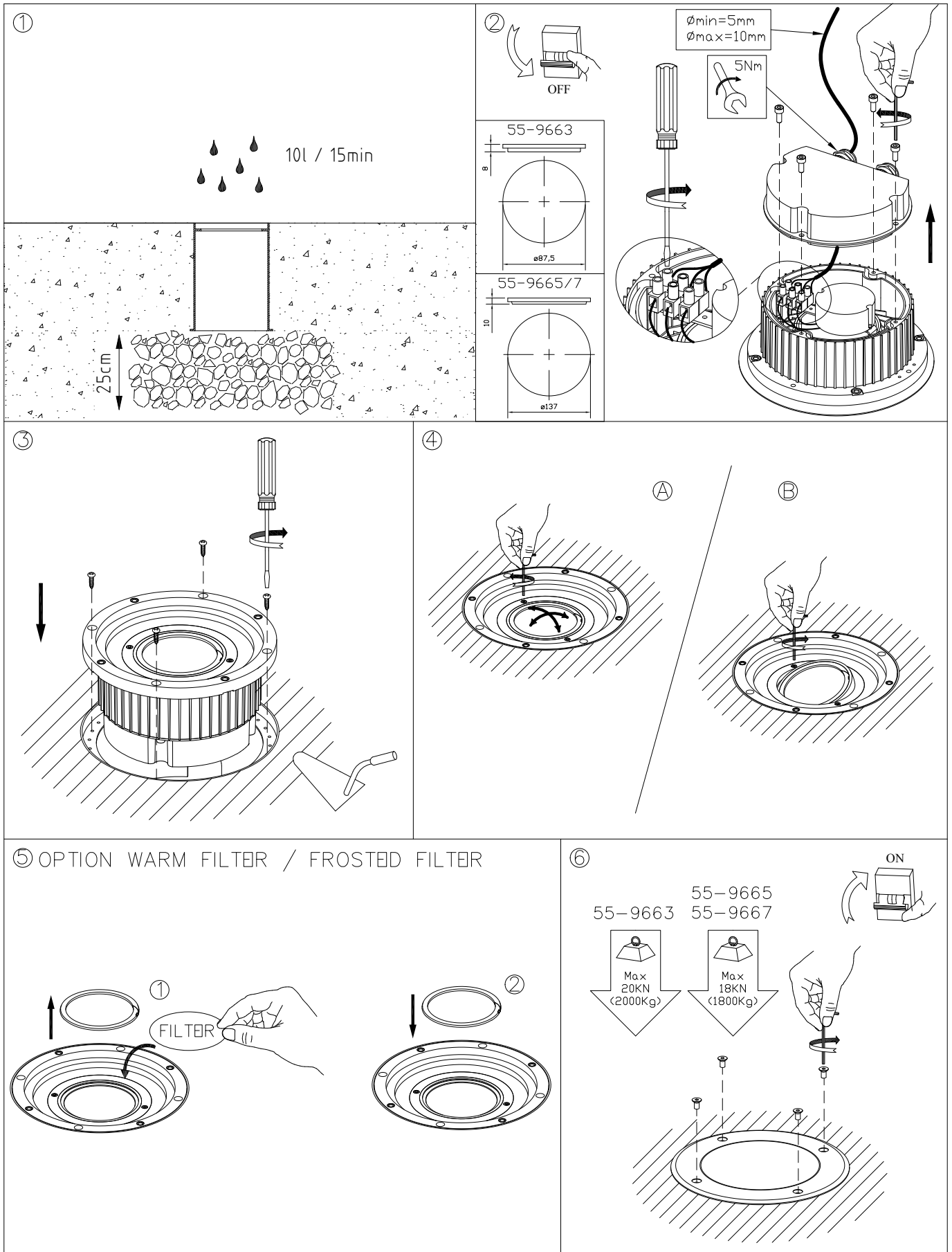


Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 15/01/2018 13:00	Páxina 189 de 195
Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017	CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



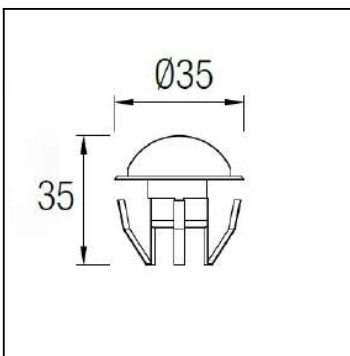
08-01-13



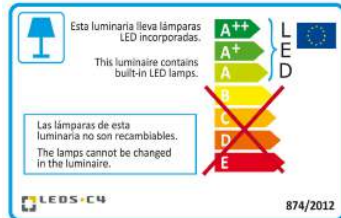




El acabado de la fotografía puede no coincidir con el de la referencia. Para identificar el real ver descripción del acabado.



Descargar formato .ldt /.ies



Haga clic en la imagen para descargar la etiqueta energética

Descripción

Empotrable LED 3.000K e IP67 para señalización en paredes o escaleras. Fabricado en acero inoxidable. Incluye 2 cables de conexión de 1 metro cada uno. Posibilidad de adquirir 3 accesorios de conexión para facilitar la instalación: driver máx. 30W 7(1-9846-05-05)., cables de 2m de longitud (71-9845-05-05)., y conectores de 3 entradas en forma de -T- (71-9844-05-05).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo:	EMPOTRABLE DE PARED
Índice protección IP:	IP67
Fuente de luz 1:	2 x LED
Lámpara especificada en la etiqueta de la luminaria	1W Blanco cálido - 3000K 20 lm ^(N)
Índice resistencia IK:	IK10
Consumo total (W):	1W
Voltaje / Frecuencia:	12VDC
Garantía:	2
Posibilidad de extensión de garantía:	No
Unidades por caja:	24
Peso neto (Kg):	0.000



MATERIALES / ACABADOS

Material estructura: Acero inoxidable AISI 304

Acabado estructura: Pulido

EQUIPO

Equipo necesario NO incluido

LEDS-C4 se reserva el derecho de realizar las modificaciones técnicas oportunas con el fin de mejorar las prestaciones del producto.
Recomendamos consultar con el equipo comercial para aclarar cualquier duda.

(+34) 973 468 100
leds-c4@leds-c4.com
www.leds-c4.com



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 192 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

71-9846-05-05



Driver de 30W para poder garantizar una conexión eléctrica con IP67.

Material estructura: Policarbonato

IP67

71-9845-05-05



Cable de 2 metros de longitud para realizar conexiones con IP67. Cada referencia incluye 5 unidades.

Material estructura: Policarbonato

Acabado estructura: Negro



IP67

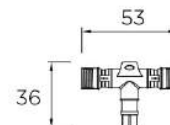
71-9844-05-05



Conector de 3 entradas en forma de -T-. Cada referencia incluye 5 unidades.

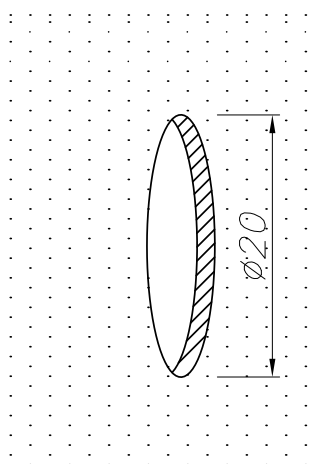
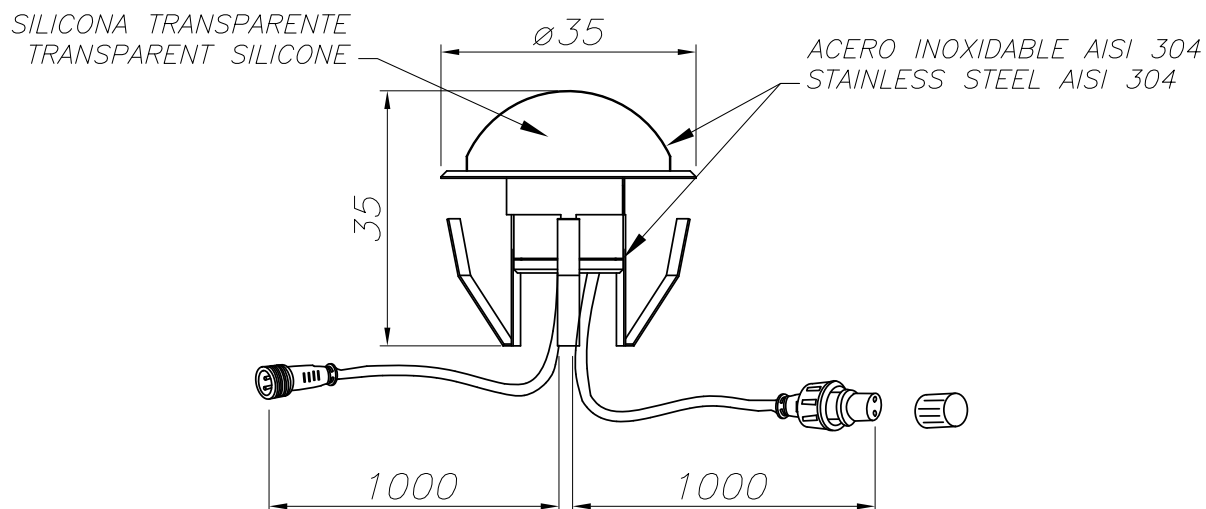
Material estructura: Policarbonato

Acabado estructura: Negro



IP67



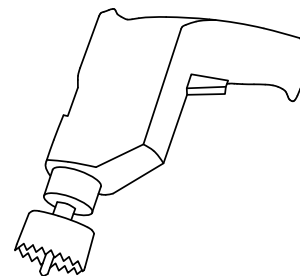
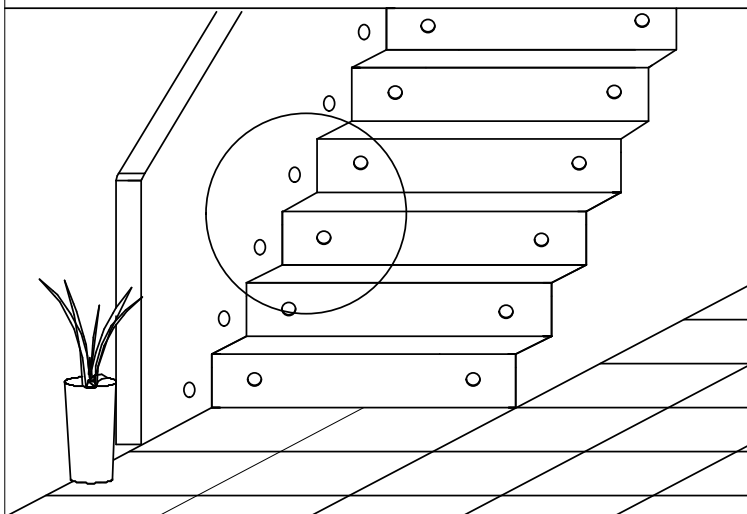


SUPERFICIE DE MONTAJE
MOUNTING SURFACE

29-01-15

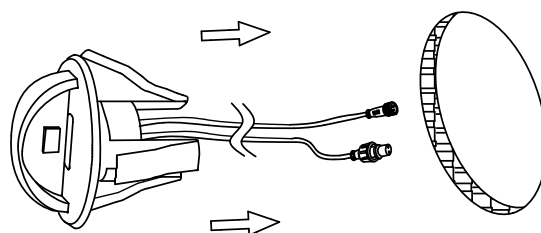


①

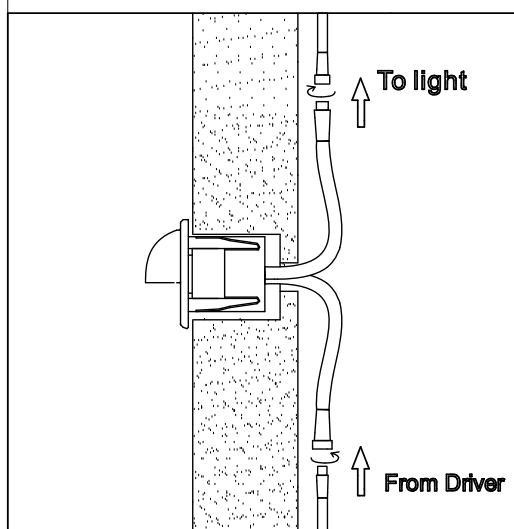


Ø 20mm

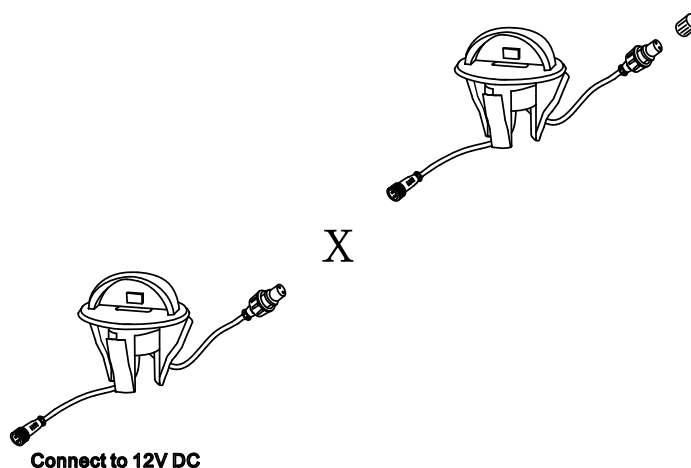
②



③



Max. 25 PCS



13-11-14



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 15/01/2018 13:00

Páxina 195 de 195

Aprobado en Xunta de Goberno do 14/12/2017

CSV: 25EA4-4E424-CAAD8-AE43B

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>