



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORAS DE ACCESIBILIDAD EN
EL CEIP PLURILUNGÜE DE CENTEIRAS, RÚA ALTA, 16, FENE.**

Situación: CEIP Plurilingüe de Centeiras, Rúa Alta, 16, 15500, Fene, A Coruña.
Promotora: Consellería de Educación, Formación Profesional e Universidades.
Arquitecto: Fermín González Blanco.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Datos del proyecto

Proyecto: Proyecto Básico y de Ejecución para instalación de ascensor y mejoras de accesibilidad en el CEIP Plurilingüe de Centieiras.

Dirección: Rúa Alta, 16, 15500, Fene, A Coruña.

Referencia Catastral: 7336202NJ6173N0001XJ.

Promotora: Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades.

Arquitecto: Fermín González Blanco. Arquitecto colegiado nº 3689 COAG (Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia)
NIF: 52617561R
Teléfono: 981 22 52 67/ 686 72 00 20
Domicilio: Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña.
Email: correo@ferminblanco.com



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

PROGRAMA MESTRA DE OBRA

Tras más de una década dedicados a la didáctica a través de la arquitectura en centros culturales y museos, Sistema Lupo inicia una serie de colaboraciones con colegios de la red pública de centros educativos. Fruto de estas colaboraciones se genera el programa "Mestra de obra" donde se trabaja con todos los agentes de la comunidad educativa a través de proyectos de codiseño liderados por el equipo educativo de los centros pero que involucra a los diferentes ámbitos; el profesorado, las familias y la infancia.

La presencia en el centro llega de la mano de los Centros de Formación y Recursos para el profesorado, de este modo se trabaja con los profesores para desarrollar el proyecto durante el curso o cursos escolares. Un programa estructurado en diferentes etapas desde sensibilización, hasta la activación de los espacios o dispositivos lúdicos, pasando por la transformación de los mismos. Este proceso debe estar vinculado al proyecto pedagógico del centro y se plantea como un proyecto transversal cargado de contenidos curriculares ligados a cada etapa educativa.

Para la ejecución y financiación de las obras se trabaja en varias escalas en función de las intervenciones desde la autoconstrucción, hasta la colaboración con empresas locales y administraciones públicas (locales o autonómicas). Para la pequeña escala (mobiliario) se hace especial hincapié en los modelos de aprendizaje y servicio (APS) a través de la colaboración con módulos de FP, dando así continuidad a los procesos formativos en cada fase del proyecto.





www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

EQUIPO MESTRA DE OBRA

Dirección y coordinación:
Fermín G. Blanco- Arquitecto y educador

Didáctica en centros:
Leticia Zapata Medina - Arquitecta y educadora
Patricia González Pérez- Arquitecta y educadora

Equipo técnico:
Alba Pérez Fernández- Arquitecta
Ignacio Bescansa Bastarreche - Arquitecto
Luis Miguel Fernández López - Arquitecto

Programas formativos:
Emilio Joaquín Veiga –Director CFR A Coruña
Manuel Losada – Director CFR Ferrol



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

ÍNDICE DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.
3. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL CTE.
4. ANEXOS.
5. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
6. GESTIÓN DE RESIDUOS.
7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
8. PLIEGO DE CONDICIONES.
9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
10. PLANOS.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.



1.1. INTRODUCCIÓN.

El proyecto consiste en Proyecto Básico y de Ejecución para instalación de ascensor y mejoras de accesibilidad en el CEIP Plurilingüe Centieiras. El encargo ha sido realizado por la promotora Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades. El arquitecto projectista es Fermín González Blanco. Arquitecto colegiado nº 3689 COAG (Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia). Dirección: Rúa Alta, 16, 15500, Fene, A Coruña. Referencia catastral: 7336202NJ6173N0001XJ.

1.2. DEFINICIÓN, FINALIDAD DEL TRABAJO Y USO.

La documentación del presente Proyecto Básico y de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, el PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

1.3. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO.

El conjunto docente objeto de proyecto está formado por un edificio principal situado en la parte sur de la parcela, de tres plantas de altura y un anexo en planta baja de fachada este destinado a patio cubierto. El edificio principal sobre el que se interviene se ordena longitudinalmente según el eje noroeste-sureste como una macla de dos prismas alargados, con un pasillo central que distribuye a espacios situados a ambos lados. El edificio sitúa el acceso principal, las escaleras y los aseos en la zona de intersección entre los volúmenes, liberando el resto del espacio para aulas, zonas de administración y de dirección. El acceso al edificio se resuelve a través de un patio de juego cubierto en planta baja y la accesibilidad se soluciona a través de un acceso secundario situado en la fachada sur del edificio.

En relación a las medidas de protección contra incendios, el edificio cuenta con extintores situados en los pasillos, escaleras y zonas de acceso a las aulas y despachos del centro. Existe señalización tanto de los medios de extinción como de los recorridos de evacuación del edificio. Las fotografías del estado actual pueden consultarse en el anexo fotográfico del presente documento.

En cuanto a las medidas de seguridad de utilización y accesibilidad del CEIP, el edificio cuenta actualmente con un único acceso en rampa de reciente ejecución que resuelve la evacuación del comedor escolar a espacio exterior seguro a través de una rampa con barandilla lateral. El acceso principal al centro presenta un desnivel con respecto a la entrada resuelto mediante 4 peldaños con barandilla lateral y una rampa de un solo tramo que no cumple los requerimientos actuales en materia de accesibilidad. Tal y como se puede apreciar en los planos, el edificio cuenta con otros 4 accesos secundarios dedicados a acceso general y accesos a gimnasio, aseos y aula de música respectivamente. El edificio no dispone de ascensor y resuelve el acceso a las plantas superiores mediante dos bloques de escaleras con pasamanos doble en ojo de escalera y perímetro de escaleras. Los bloques de escaleras cuentan con iluminación propia y de emergencia y están convenientemente señalizados. El acceso a los diferentes espacios y aulas del CEIP se resuelve mediante un pasillo de ancho variable cuya dimensión mínima es de 1,55 en la zona de acceso a aseos y dirección. En las zonas de acceso a las aulas las anchuras de pasillo oscilan entre 1,75 y los 2,00 m y en la zona de implantación del ascensor la anchura del pasillo se sitúa en torno a los 4,05 y los 4,15 m. Las fotografías del estado actual pueden consultarse en el anexo fotográfico del presente documento.

En el acceso a cubierto al edificio existen tres luminarias con doble tubo fluorescente en el centro del espacio cubierto y adicionalmente existen 3 apliques pegados a la pared de la biblioteca que iluminarán la zona de la rampa de acceso adaptado, todos situados en los mismos vanos que las luminarias de tubo fluorescente. Existe también una luminaria en la zona de acceso a los nuevos aseos, situada en el vestíbulo 2 del estado actual del edificio. Las luminarias existentes proveen una iluminación suficiente de 150 lum/m².

1.4. MEMORIA DE ACTUACIÓN.

Desde la idea de que el espacio educa, el proyecto pretende resolver el problema de la accesibilidad replanteando el acceso desde el espacio a cubierto de entrada. Se pretende resolver la accesibilidad universal al edificio mediante la instalación de un ascensor accesible.

Se detallan a continuación los trabajos que se incluyen en el presente proyecto:

01. Apertura de huecos en forjados y apuntalado perimetral de las zonas de forjado.
02. Excavación y ejecución de foso de ascensor con una cimentación a base de micropilotes.
03. Refuerzo de estructura para instalación de ascensor mediante subestructura metálica.
04. Ejecución de cerramiento perimetral a hueco de ascensor mediante cerramientos de ladrillo cerámico perforado trasdosado con un entramado autoportante de placas de cartón yeso ignífugas y pintado posterior.
05. Instalación de ascensor según características definidas en el proyecto.
06. Demolición del aseo existente y del almacén anexo y retirada de piezas sanitarias, grifería, retirada de acabados a base alicatados y suelos de terrazo, puertas e instalaciones de electricidad, fontanería y saneamiento existentes.
07. Construcción de dos aseos adaptados con acceso mediante puertas correderas escamoteables, suelos de pavimento vinílico en rollo rematado a media caña en el perímetro y acabado de paredes alicatado.
08. Instalación de piezas sanitarias adaptadas, incluyendo barras de apoyo y sistema de alarma.
09. Gestión de residuos.
10. Seguridad y salud.
11. Control de calidad.

1.5. DATOS DE LA FINCA Y ENTORNO FÍSICO.

Referencia Catastral
7336202NJ6173N0001XJ.

Situación

Se trata de una parcela situada en Rúa Alta, 16, 15500, Fene, A Coruña.

Orientación

El eje longitudinal del edificio del colegio coincide aproximadamente con el eje noroeste-sureste.

Topografía

La parcela posee una topografía sensiblemente plana.

1.6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

El proyecto mejora la accesibilidad general del edificio al completo. La obra afecta a una zona del edificio existente constituyendo en sí misma una unidad completa.

1.7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Para la ejecución del presente proyecto al contratista no le será requerida clasificación por tener un presupuesto inferior a 500.000 €.

1.8. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Para el presente proyecto se estima un plazo de ejecución de 3 meses.

1.9. PRESUPUESTO.

El presupuesto base de licitación es de 140.179,89 euros. Ciento cuarenta mil ciento setenta y nueve euros con ochenta y nueve céntimos.



JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS FUNCIONALES

ASPECTOS FUNCIONALES, FORMALES Y TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA CON DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

1. SISTEMA ESTRUCTURAL

El proyecto se desarrolla en un colegio preexistente. No se interviene sobre la estructura preexistente del edificio más allá de la instalación de un ascensor que conecta las plantas del edificio escolar.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

2. SISTEMA ENVOLVENTE

CUBIERTA

No se ejecutan elementos de cubierta en el presente proyecto.

FACHADAS

No se ejecutan elementos de fachada en el presente proyecto.

CARPINTERÍA EXTERIOR

No se proyectan carpinterías exteriores en el presente proyecto.

3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se ejecuta un muro de medio pie de ladrillo de 12 cm de espesor trasdosado con entramado autoportante pintado como cerramiento del hueco del ascensor. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de particiones interiores han sido el cumplimiento de la normativa acústica DB HR.

4. SISTEMA DE ACABADOS

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad.

PAVIMENTOS

Se proyectan pavimentos a base de PVC en color a elegir por la DF con remate lateral a media caña. Los pavimentos exteriores planteados en los accesos al edificio se resuelven mediante soleras de hormigón armado con acabado visto.

PAREDES

Se procederá al pintado de paredes interiores en color blanco con pintura antimoho y alicatado en cuartos húmedos.

TECHOS

Se ejecutarán falsos techos registrables de placas de yeso laminado en las zonas de aseos.

SISTEMA DE EQUIPAMIENTO

El proyecto cuenta con el equipamiento existente en el edificio escolar. No se modifica el equipamiento preexistente.

5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente exterior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

6. SISTEMA DE SERVICIOS

El colegio y la parcela sobre la que se asienta cuenta con los siguientes servicios:

Abastecimiento de agua

Suministro eléctrico

Telefonía

Recogida de basura

Saneamiento



REQUISITOS BÁSICOS

PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1. SEGURIDAD

1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, DB-SE-A de Acero, DB-SE-F de Fábrica, así como en las normas EHE de Hormigón Estructural y NCSE de construcción sismorresistente; para asegurar que el espacio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del espacio o que se produzcan deformaciones inadmisibles. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento de la Seguridad Estructural en el Proyecto de Ejecución.

1.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el espacio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. Su justificación se realiza en el apartado de Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio.

1.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios. Su justificación se realiza en el apartado de Cumplimiento de la Seguridad de utilización y accesibilidad.

2. HABITABILIDAD

2.1. HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HS con respecto a higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

2.2. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB HR de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento del DB HR.

2.3. AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento del Ahorro de Energía de la memoria del Proyecto de Ejecución.

3. FUNCIONALIDAD

3.1. UTILIZACIÓN

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SUA. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento de la Seguridad de utilización y accesibilidad.

3.2. ACCESIBILIDAD

El proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SUA, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento de la Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

4. LIMITACIONES DE USO

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

5. SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES

Los servicios urbanísticos con los que cuenta el local son:

Abastecimiento de agua potable

Suministro de energía eléctrica

Suministro de telefonía

Acceso rodado por vía pública

6. CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE EN EL PROYECTO.

Cualquier referencia a las normas UNE o de otro tipo utilizadas en este proyecto debe entenderse que se refiere a las normas UNE que se mencionen o "equivalentes", o a la norma que se cite o "equivalente".



CUADRO DE SUPERFICIES ESTADO ACTUAL

PLANTA BAJA

Gimnasio	143.71 m ²
Copistería	13.11 m ²
Dirección	24.51 m ²
Vestíbulo 2	3.41 m ²
Almacén	6.38 m ²
Aseo	3.77 m ²
Archivo	5.13 m ²
Almacén	3.68 m ²
Sala Profesorado	27.64 m ²
Local AMPA	11.84 m ²
Vestíbulo 1	131.88 m ²
Escalera 1	18.00 m ²
Vestíbulo entrada principal	7.93 m ²
Vestíbulo entrada secundaria	6.44 m ²
Escalera 2	18.28 m ²
Pasillo	15.15 m ²
Baño Niños	32.25 m ²
Baño Niñas	31.26 m ²
Aula música	42.33 m ²
Sala calderas	14.25 m ²
Comedor	108.54 m ²
Baño	6.40 m ²
Almacén	2.51 m ²
Aula psicomotricidad	64.92 m ²
Instalaciones Informática	13.85 m ²
Almacén Informática	2.31 m ²
Biblioteca	108.12 m ²
TOTAL SUP. UTIL PLANTA BAJA	867,60 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA	951.23 m²
Patio Cubierto	235.06 m ²

PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA

Aula 1	60.99 m ²
Aula 2	60.59 m ²
Pasillo	176.07 m ²
Escalera 1	18.00 m ²
Escalera 2	18.35 m ²
Aula 3	64.48 m ²
Aula 4	64.07 m ²
Baño Niños	10.52 m ²
Baño Niñas	15.41 m ²
Almacén	2.82 m ²
Almacén	2.82 m ²
Orientación	20.68 m ²
Aula 5	65.79 m ²
Aula 6	63.54 m ²
Aula 7	64.86 m ²
Aula 8	59.80 m ²
Aula 9	37.34 m ²
Aula 10	51.79 m ²
TOTAL SUP. UTIL PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA	857,92 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA	941.41 m²



CUADRO DE SUPERFICIES PROYECTO

PLANTA BAJA

Gimnasio	143.71 m ²
Copistería	13.11 m ²
Dirección	24.51 m ²
Aseo	5.87 m ²
Aseo	5.87 m ²
Archivo	5.13 m ²
Almacén	3.68 m ²
Sala Profesorado	27.64 m ²
Local AMPA	11.84 m ²
Vestíbulo 1	135.18 m ²
Escalera 1	18.00 m ²
Vestíbulo entrada principal	7.93 m ²
Vestíbulo entrada secundaria	6.44 m ²
Escalera 2	18.28 m ²
Pasillo	15.15 m ²
Baño Niños	32.25 m ²
Baño Niñas	31.26 m ²
Aula música	42.33 m ²
Sala calderas	14.25 m ²
Comedor	108.54 m ²
Baño	6.40 m ²
Almacén	2.51 m ²
Aula psicomotricidad	59.89 m ²
Instalaciones Informática	13.85 m ²
Almacén Informática	2.31 m ²
Biblioteca	108.12 m ²
TOTAL SUP. UTIL PLANTA BAJA	864,06 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA	951.23 m²
Patio Cubierto	235.06 m ²

PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA

Aula 1	60.99 m ²
Aula 2	60.59 m ²
Pasillo	177.65 m ²
Escalera 1	18.00 m ²
Escalera 2	18.35 m ²
Aula 3	64.48 m ²
Aula 4	64.07 m ²
Baño Niños	10.52 m ²
Baño Niñas	15.41 m ²
Almacén	2.82 m ²
Almacén	2.82 m ²
Orientación	20.68 m ²
Aula 5	60.75 m ²
Aula 6	63.54 m ²
Aula 7	64.86 m ²
Aula 8	59.80 m ²
Aula 9	37.34 m ²
Aula 10	51.79 m ²
TOTAL SUP. UTIL PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA	854,46 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA	941.41 m²



JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

FICHA URBANÍSTICA

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DEL CONCELLO DE FENE.

CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA: EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.

PARÁMETRO URBANÍSTICO	NORMATIVA	PROYECTO
Ocupación máxima	50%	39,94 % (3709 m ²) No se modifica.
Altura máxima	3 plantas equivalente a 13,50 m a cornisa	9,00 m. Cumple.
Plazas de aparcamiento	1 por cada 200 m ² sup. construida o por cada 20 personas o fracción superior a 10.	Cumple (No se modifican)
Retranqueos	H/2, mínimo 5 m	Cumple (No se modifican)



ANEXO FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL.



Figuras 1 y 2. Acceso secundario adaptado al edificio para evacuación del comedor.



Figuras 3, 4 y 5. Acceso principal cubierto al edificio con luminarias en parte central y apliques en pared.



Figuras 6, 7 y 8. Acceso principal cubierto al edificio con luminarias en parte central y apliques en pared.



Figuras 9 y 10. Acceso principal cubierto al edificio con luminarias en parte central y apliques en pared.



Figuras 11 y 12. Acceso desde entrada principal en planta baja.



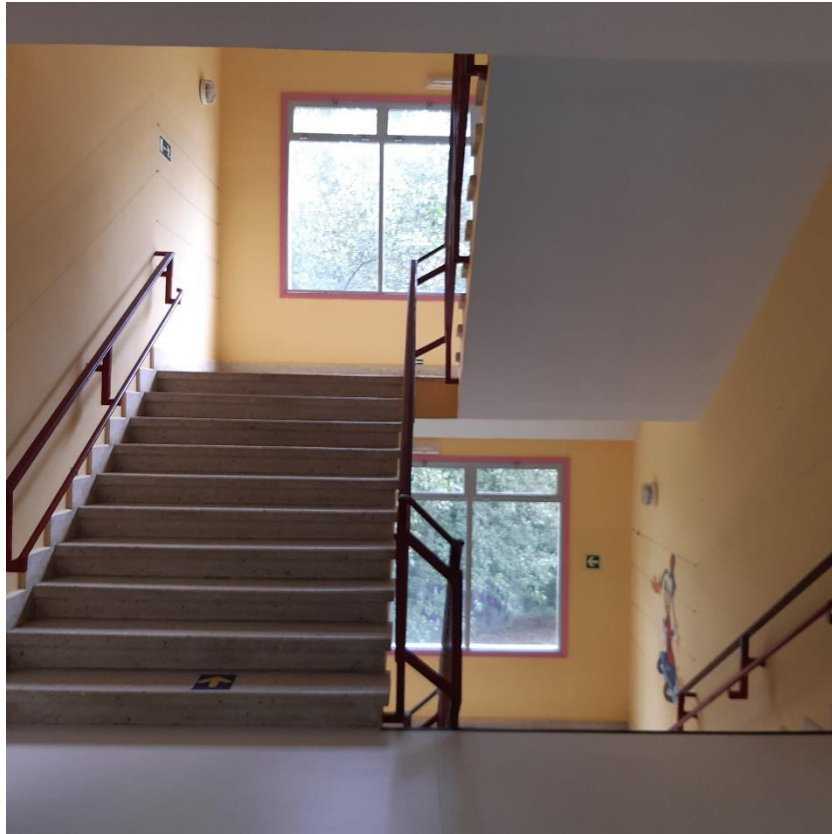
Figuras 13 y 14. Aseos y acceso secundario.



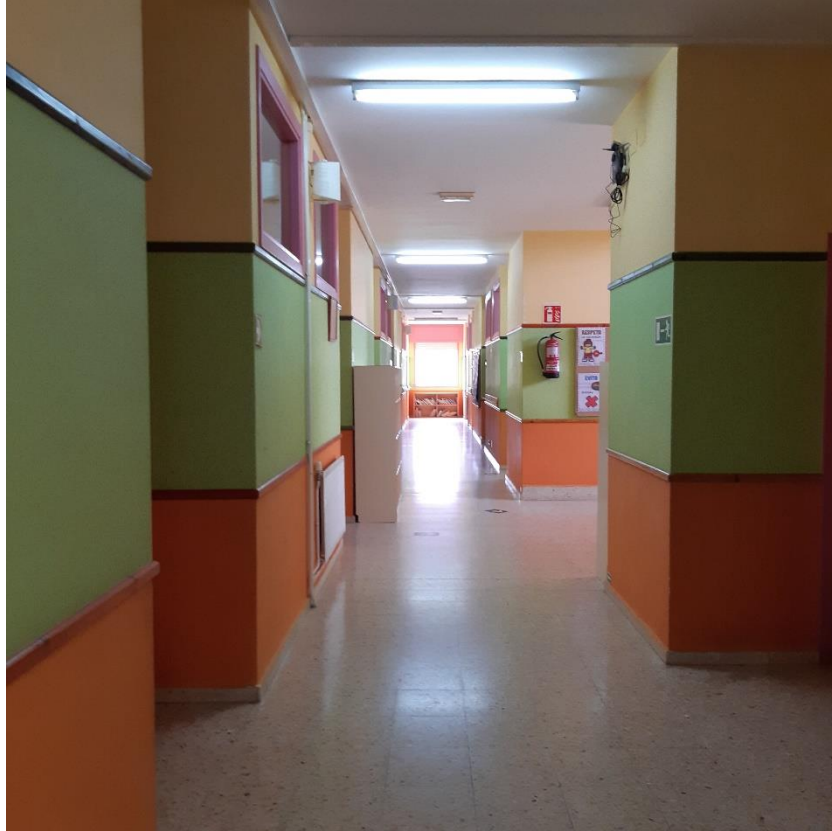
Figuras 15 y 16. Acceso secundario y local de AMPA.



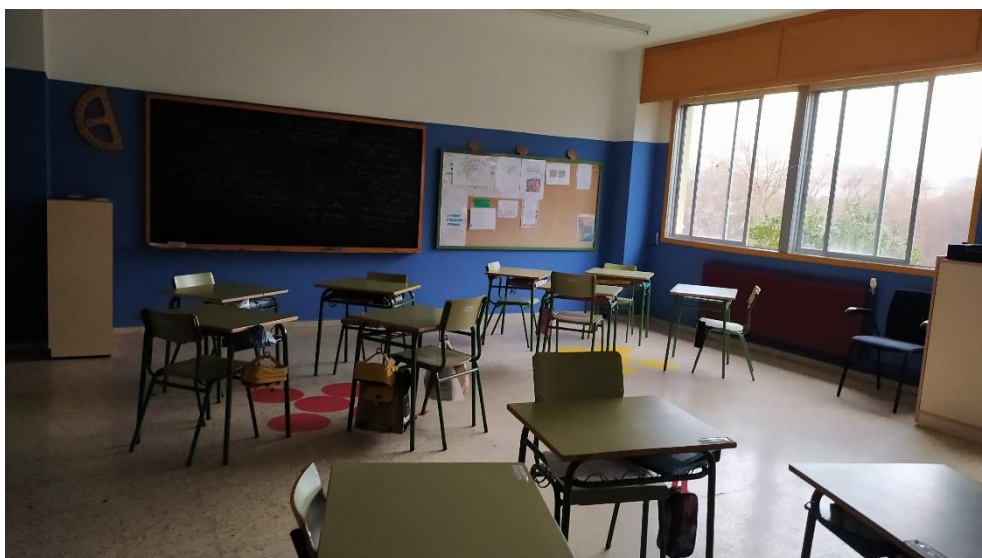
Figuras 17 y 18. Acceso secundario y acceso a escaleras y comedor.



Figuras 19 y 20. Escaleras anexas a entrada principal al edificio en planta primera.



Figuras 21 y 22. Pasillos en planta segunda.



Figuras 23 y 24. Aula afectada por implantación de ascensor en planta segunda.



Figuras 25. Salida de gimnasio a espacio exterior.



Figuras 26. Salida desde acceso secundario a espacio exterior.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



MEMORIA CONSTRUCTIVA

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL

CONSIDERACIONES INICIALES

CONDICIONANTES DE PARTIDA

El espacio preexistente presenta un total de 4 niveles constituido por:

- Cimentación; Estructura de hormigón armado.
- Planta baja; Estructura de hormigón armado.
- Planta primera; Estructura de hormigón armado.
- Planta segunda; Estructura de hormigón armado.

1. SISTEMA ESTRUCTURAL ELEGIDO

El proyecto se desarrolla en el interior de un colegio preexistente.

La única intervención sobre la estructura del edificio escolar se realiza en el interior del edificio con la instalación de un ascensor y la consiguiente apertura de huecos en el forjado para la conexión entre las plantas y para la ejecución del foso.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

DATOS DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL TERRENO

No se dispone de datos geotécnicos sobre el terreno del edificio existente. Únicamente se dispone de la información aportada por los técnicos de la Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades en relación a un cambio en la cimentación del edificio original de zapatas a pilotes, según información obtenida en el seguimiento de la obra del colegio en los archivos de la Consellería. En vista de que no ha sido posible obtener información sobre los estudios geotécnicos realizados en su momento y sobre la resistencia del terreno y la profundidad de la cota del estrato de cimentación, se solicita una nueva búsqueda de estos datos o la realización de un nuevo estudio geotécnico con la finalidad de poder realizar un cálculo con garantías de la cimentación de micropilotes.

CONDICIONES DE DURABILIDAD

De acuerdo con las prescripciones contenidas en el Código Estructural, el proyecto de la estructura considero las medidas necesarias para que alcance la duración de su vida útil prevista valorada en 50 años. En particular y de acuerdo con lo exigido la normativa, se especifican a continuación las clases de exposición consideradas en la estructura.

Cimentaciones, muros de sótano y elementos en contacto con el terreno

Vigas, pilares y elementos estructurales interiores

Vigas, pilares y elementos estructurales situados a la intemperie

Forjados interiores, salvo cocinas y baños

Forjados de cocinas y baños. Forjados sanitarios.

Cubiertas no protegidas

Forjados exteriores

Ambiente X0

Ambiente XC1/XC2

Ambiente X0

Ambiente XC1/XC2

Ambiente XS1/XS2

MÉTODOS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

El cálculo se realiza mediante métodos matriciales considerando las cargas tanto en el plano como fuera de él. Permite considerar la posición de los ejes geométricos de las barras por las posibles excentricidades de la carga que se pudieran producir, y el aumento de rigidez axial de los pilares.

Como resultados después del cálculo se obtienen listados de esfuerzos en los nudos, esfuerzos en secciones interiores, desplazamientos y reacciones en los apoyos para calcular la cimentación. También se obtienen gráficas de momentos, cortantes y axiles, y gráficas de desplazamientos, ya sea para cada hipótesis o para la envolvente más desfavorable.

Como método de cálculo se emplea el método de los Estados Límites Últimos. Las comprobaciones que se realizan durante el proceso de cálculo son las que se describen a continuación:

DISCRETIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA

La estructura se discretiza en barras y nudos de la siguiente manera:

a.- Los pilares son barras verticales entre cada planta definiendo un nudo en arranque de cimentación y en la intersección de cada planta, siendo su eje el de la sección transversal.

b.- Las vigas y brochales se definen en planta fijando nudos en la intersección con el eje de pilares o con los puntos de intersección del eje de las vigas.

c.- Las vigas inclinadas se definen entre dos puntos que pueden estar en diferente nivel o planta, considerando dos nudos en dichas intersecciones.

d.- Los forjados forman parte de la retícula estructural, pero sus resultados se igualan por paños.

Considerando que están relacionados entre sí por la compatibilidad de deformaciones, se resuelve la matriz de rigidez general y las asociadas, y se obtienen los desplazamientos y los esfuerzos en todos los elementos del sistema.

REDISTRIBUCIONES CONSIDERADAS

Se acepta una redistribución plástica en vigas de hasta un 15%, con las limitaciones recogidas en el Código Estructural. En el dimensionamiento de nervios de forjado, dicho porcentaje se eleva hasta un 25%.

RIGIDEZES CONSIDERADAS

Para la obtención de los términos de la matriz de rigidez se consideran todos los elementos de hormigón en su sección bruta.

Se considera el acortamiento por esfuerzo axil en pilares afectado por un coeficiente de rigidez axil de valor 2,50 para poder simular el efecto del proceso constructivo de la estructura y su influencia en los esfuerzos y desplazamientos finales.

MOMENTOS MÍNIMOS

Se cubre en la totalidad de las jácenas unos momentos mínimos, fracción del supuesto isostático $pl/8$. Dichas magnitudes se han establecido en los siguientes términos:

- Momentos negativos: $pl/32$
- Momentos positivos: $pl/20$

MÉTODO DE CÁLCULO

De acuerdo con el Código Estructural, el proceso general de cálculo es el llamado de los Estados Límites, en el que se trata de reducir a un valor suficientemente bajo la probabilidad de que se alcancen aquellos estados límites que ponen la estructura fuera de servicio.



Las comprobaciones de los estados límites últimos (equilibrio, agotamiento o rotura, inestabilidad o pandeo, adherencia, anclaje y fatiga) se realizan para cada hipótesis de carga, con acciones ponderadas y propiedades resistentes de los materiales minoradas, mediante la introducción de una serie de coeficientes de seguridad.

En las regiones D definidas según el Código Estructural se efectúan correcciones a los valores de armado obtenidos.

Las comprobaciones de los estados límites de utilización (fisuración y deformación) se realizan para cada hipótesis de carga con acciones de servicio (sin mayorar) y propiedades resistentes de los materiales de servicio (sin minorar).

Para el dimensionado de las secciones de hormigón armado en estados límites últimos se emplea el Método de la Parábola-Rectángulo, con los diagramas tensión-deformación del hormigón y para cada tipo de acero, de acuerdo con la Normativa vigente. Se utilizan los límites exigidos por las cuantías mínimas indicadas por las normas, tanto geométricas como mecánicas, así como las disposiciones indicadas referentes a número mínimo de redondos, diámetros mínimos y separaciones mínimas y máximas.

COMPROBACIÓN Y DIMENSIONADO DE VIGAS

El dimensionado de vigas se efectúa a flexión simple para la determinación de la armadura longitudinal.

Si la armadura de montaje superior se considera colaborante, habrán de respetarse cuidadosamente las condiciones de anclaje de dicha armadura. Igualmente, podrá colaborar como armadura de compresión superior de la zona central, allí donde se necesite.

A partir de la envolvente de capacidades mecánicas necesarias se determina la armadura real a disponer, teniendo en cuenta dicha relación a efectos de determinar las longitudes de anclaje, así como el desplazamiento de un canto útil de la envolvente de momentos flectores.

Para el dimensionado a esfuerzo cortante se efectúa la comprobación a compresión oblicua realizada en el borde de apoyo directo, y el dimensionado de los cercos a partir de un canto útil del borde de apoyo mencionado.

COMPROBACIÓN Y DIMENSIONADO DE PILARES

El dimensionado de pilares se realiza en flexión-compresión esviada. A partir de unos armados que pueden ser simétricos a dos caras (o a cuatro) se comprueba si todas las combinaciones posibles cumplen dicho armado en función de los esfuerzos, estableciendo la compatibilidad de esfuerzos y deformaciones, y comprobando que con dicho armado no se superan las tensiones del hormigón y del acero ni sus límites de deformación.

Se considera la excentricidad adicional por pandeo cuando se sobrepasan los límites indicados en la Norma.

DEFORMACIONES EN VIGAS

Se determina la flecha máxima activa en jácenas utilizando el Método de la Doble Integración de Curvaturas. Analizando una serie de puntos, se obtiene la inercia fisurada y el giro diferido por fluencia, calculando la ley de variación de curvaturas. El valor de la flecha que se obtiene es la instantánea, a la que se debe añadir la flecha diferida. Asimismo, se determina la flecha activa según el proceso constructivo previsto.

CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES, NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Los materiales que se emplearán en la cimentación y en la estructura, y sus características más importantes, así como los niveles de control previstos y sus coeficientes de seguridad correspondientes, son los que se expresan en el siguiente listado:

ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y DEL FOSO DEL ASCENSOR

Resistencia característica a los 28 días,	fck 25 N/mm ² .
Tipo de cemento	CEM II/A-S N/mm ² .
Tamaño máximo del árido	16 mm.
Tipo de ambiente,	agresividad XC1/XC2
Consistencia del hormigón	Fluida
Asiento en el Cono de Abrams	10 a 15 cm
Sistema de compactación	Vibrado normal o picado con barra
Nivel de control	Estadístico
Coefficiente de minoración	1,5
Resistencia de cálculo del hormigón,	fcd 16,67 N/mm ² .

El hormigón empleado debe venir acompañado de documentación que acredite su procedencia, para que sea posible la correcta aplicación del coeficiente Kn en la obtención de la Resistencia Característica Estimada de las probetas.

ACERO UTILIZADO EN ARMADURAS

Barras	
Designación	B 500 S
Límite elástico	500 N/mm ² .
Nivel de control	Normal
Coefficiente de minoración	1,15
Resistencia de cálculo del acero	434,78 N/mm ² .
Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 Ø	no menor que 12 %
Relación carga de rotura / límite elástico en ensayo	no menor que 1,05
Mallas electrosoldadas	
Designación	B-500 S
Límite elástico	500 N/mm ² .
Carga unitaria de rotura mínima	550 N/mm ² .
Alargamiento de rotura mínimo, en % sobre base de 5 Ø	8
Relación carga unitaria de rotura / límite elástico en ensayo	mínima 1,03

EJECUCIÓN

EHE, art. 95 Nivel de control	Normal
EHE, art. 95 Coeficiente de mayoración de acciones permanentes desfavorables	1,5
Coeficiente de mayoración de acciones variables desfavorables	1,6

ENSAYOS A EFECTUAR

HORMIGÓN ARMADO

Los ensayos de control que se efectuarán durante la obra sobre los materiales de la cimentación y la estructura son los que especifica el Capítulo IX de la Instrucción EHE para los niveles de control establecidos en el punto anterior (normal).



El promotor formalizará un contrato con un Laboratorio acreditado para la realización de estos ensayos, que afectarán al hormigón, a las barras de acero y a las mallas electrosoldadas.

ANEXO 1.- ACCIONES ADOPTADAS EN EL CALCULO

A.1.1.- ACCIONES GRAVITATORIAS

En el dimensionado de vigas, el peso propio de las mismas se ha considerado como una carga lineal actuando en el eje de la pieza. La sobrecarga de nieve se ha considerado en la estimación de acciones sobre los ámbitos de cubierta. Su análisis se ha efectuado según el DB-SE-AE, para una altitud topográfica en la banda de 0 a 200 m.

A.1.2.- ACCIONES EÓLICAS

El valor de la acción eólica se ha reflejado en la memoria de cálculo del proyecto de estructura.

A.1.3.- ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

En base al DB-SE-AE, no es prescriptivo el estudio de acciones térmicas y reológicas en estructuras formadas por pilares y vigas siempre que se dispongan juntas de dilatación a distancia adecuada. Dicha magnitud se estima en un máximo de 40 m., aun cuando puede verse aumentada hasta 50 m. si los soportes no presentan una gran rigidez. Partiendo de los citados parámetros, se estima que el presente proyecto se encuentra en el ámbito descrito por la Normativa ya que la longitud máxima de la pérgola de entrada no supera los 30 metros y los pilares no presentan una gran rigidez.

A.1.4.- ACCIONES SÍSMICAS

De acuerdo con la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación NCSE-02, y considerando tanto la ubicación de la edificación en zona de aceleración sísmica de cálculo inferior a 0,04 g, no es preceptiva la consideración de la acción sísmica; por lo que no se ha considerado en el cálculo.

A.1.5.- SIMULTANEIDAD DE LAS ACCIONES

Para la estructura de hormigón armado

En el acero se toman los coeficientes de seguridad que prescribe la normativa vigente, con sus respectivas combinaciones.

Coeficiente de minoración del hormigón	1,5
Coeficientes de mayoración de acciones	
Carga permanente	1,5 (Control normal) (1,35 si el control es intenso y 1,6 si es reducido)
Carga variable	1,6 (Control normal) (1,5 si el control es intenso y 1,8 si es reducido)

Los elementos resistentes se han calculado teniendo en cuenta las sollicitaciones correspondientes a las combinaciones de acciones más desfavorables correspondientes a los estados límites últimos.

2. SISTEMA ENVOLVENTE

CUBIERTA

No se ejecutan elementos de cubierta en el presente proyecto.

FACHADAS

No se ejecutan elementos de fachada en el presente proyecto.

CARPINTERÍA EXTERIOR

No se proyectan carpinterías exteriores en el presente proyecto.

3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se ejecuta un muro de medio pie de ladrillo de 12 cm de espesor trasdosado con entramado autoportante pintado como cerramiento del hueco del ascensor. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de particiones interiores han sido el cumplimiento de la normativa acústica DB HR.

4. SISTEMA DE ACABADOS

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad.

PAVIMENTOS

Se proyectan pavimentos a base de PVC en color a elegir por la DF con remate lateral a media caña. Los pavimentos exteriores planteados en los accesos al edificio se resuelven mediante soleras de hormigón armado con acabado visto.

PAREDES

Se procederá al pintado de paredes interiores en color blanco con pintura antimoho y alicatado en cuartos húmedos.

TECHOS

Se ejecutarán falsos techos registrables de placas de yeso laminado en las zonas de aseos.

SISTEMA DE EQUIPAMIENTO

El proyecto cuenta con el equipamiento existente en el edificio escolar. No se modifica el equipamiento preexistente.

5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente exterior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

6. SISTEMA DE SERVICIOS

El colegio y la parcela sobre la que se asienta cuenta con los siguientes servicios:

Abastecimiento de agua

Suministro eléctrico

Telefonía

Recogida de basura

Saneamiento



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

3. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DE CTE



RESUMEN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

1. RD.314/2006. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- DB-SE: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Seguridad Estructural del proyecto.
 - DB-SE: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-SE-AE: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-SE-C: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-SE-A: Es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-SE-F: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que no se diseña en fábrica.
 - DB-SE-M: No es de aplicación en el presente proyecto.
- DB-SI: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio del proyecto.
- DB-SUA: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Seguridad de utilización y accesibilidad del proyecto.
- DB-HS: No es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Salubridad del proyecto.
 - DB-HS1: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS2: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS3: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS4: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS5: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HS6: No es de aplicación en el presente proyecto.
- DB-HR: No es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Protección frente al ruido del proyecto.
- DB-HE: No es de aplicación al presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento del Ahorro de energía del proyecto.
 - DB-HE1: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HE2: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HE3: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HE4: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HE5: No es de aplicación en el presente proyecto.
 - DB-HE6: No es de aplicación en el presente proyecto.

2. OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

- LEY 7/97, D. 159/99 DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN GALICIA Y REGLAMENTO D.302/2002.
Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento de otros reglamentos, Cumplimiento de la Ley 7/97, D.150/99 y el Reglamento D.302/2002 de contaminación acústica en Galicia de la memoria del Proyecto de Ejecución.
- LEY 10/2014 Y D. 35/2000 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN GALICIA.
Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el apartado Anexos, Ley 10/2014 y D.35/2000 de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en Galicia de la memoria del Proyecto Básico.
- NCSR-02. NORMA SISMORRESISTENTE.
Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el apartado Anexos del Proyecto de Ejecución.
- CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el apartado Anexos del Proyecto de Ejecución.
- RITE. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.
Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el apartado Anexos del Proyecto de Ejecución.
- REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.
Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el apartado Anexos del Proyecto de Ejecución.
- RD. LEY 1/98 DE TELECOMUNICACIONES EN INSTALACIONES COMUNES.
Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el apartado Anexos del Proyecto de Ejecución.
- D. 232/93, DE CONTROL DE CALIDAD EN GALICIA.
No es de aplicación en el presente proyecto ya que el presupuesto de Ejecución de contrata es inferior a 300.500,00 €.
- RD. 1627/97 DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
Es de aplicación en el presente proyecto. Según lo dispuesto en el Artículo 4, apartado 2 el presente proyecto se encuentra en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo artículo, por lo que se hace necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud. Su justificación se realiza en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de Ejecución.



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL)

1. Datos generales de la estructura

Proyecto: Instalación de ascensor en el CEIP Plurilingüe Centieiras, Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña.
Promotor: Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades.

1.2. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	Forjado 4	4	Forjado 4	2.70	9.10
3	Forjado 3	3	Forjado 3	2.70	6.40
2	Forjado 2	2	Forjado 2	2.70	3.70
1	Forjado 1	1	Forjado 1	1.00	1.00
0	Cimentación				0.00

1.3. Datos geométricos de pilares, pantallas y muros

1.3.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P49	(24.60, 0.56)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Esq. sup. der.	0.40
P50	(24.60, 1.96)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Esq. sup. izq.	0.40
P51	(23.10, 1.96)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Esq. sup. izq.	0.40
P52	(23.10, 0.56)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Esq. sup. der.	0.30

1.4. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
			Cabeza	Pie	X	Y	
P49, P50	4	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P51	4	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P52	4	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

-Clase X0: Ambiente agresivo

-Clase XC: Ambiente exterior

-Clase XS: Ambiente interior

2. Normas consideradas

Acciones en la edificación: DB-SE-AE

Cimentación: DB-SE-C

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB-SE A

Aceros laminados y armados: CTE DB-SE A

Madera: CTE DB-SE M

Fuego: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Fuego (Acero): CTE DB SI 6 - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.



Categorías de uso

- C. Zonas de acceso al público
- G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

3. Acciones consideradas

3.1. Gravitatorias

Cerramientos en perímetro de ascensor

Planta	Zona	Carga en KN
Todas	Perímetro de hueco de ascensor	8.30

Peso propio del ascensor

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Todas	Hueco de ascensor	7.00

Cargas lineales

Peso propio de la estructura de acero

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Todas	Hueco de ascensor	Considerado por programa

3.2. Viento

Sin acción de viento

3.3. Sismo

Sin acción de sismo

3.4 Fuego

No se realiza comprobación a fuego de la estructura ya que el hueco del ascensor está trasdosado y aislado frente al fuego, y con carácter adicional la estructura metálica ha sido acabada con pintura intumescente.

3.5. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso)
-------------	---

4. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5. Situaciones de proyecto

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

- Situaciones persistentes o transitorias
- Con coeficientes de combinación



- Sin coeficientes de combinación

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
A_E	Acción sísmica
g_G	Coefficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
g_P	Coefficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$g_{Q,1}$	Coefficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$g_{Q,i}$	Coefficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
g_{AE}	Coefficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\gamma_{P,1}$	Coefficiente de combinación de la acción variable principal
$\gamma_{a,i}$	Coefficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

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

▪ E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_P)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_P)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300



Notas:

⁽¹⁾ Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

▪ **Tensiones sobre el terreno**

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

▪ **Desplazamientos**

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

5.2. Combinaciones

▪ **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa (C)	Sobrecarga

• **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500
5	1.000	1.000	
6	1.350	1.350	
7	1.000	1.000	1.050
8	1.350	1.350	1.050
9	1.000	1.000	
10	1.350	1.350	
11	1.000	1.000	1.050
12	1.350	1.350	1.050
13	1.000	1.000	1.500



14	1.350	1.350	1.500
15	1.000	1.000	
16	1.350	1.350	
17	1.000	1.000	1.050
18	1.350	1.350	1.050
19	1.000	1.000	
20	1.350	1.350	
21	1.000	1.000	1.050
22	1.350	1.350	1.050
23	1.000	1.000	1.500
24	1.350	1.350	1.500
25	1.000	1.000	
26	1.350	1.350	
27	1.000	1.000	1.050
28	1.350	1.350	1.050
29	1.000	1.000	
30	1.350	1.350	
31	1.000	1.000	1.050
32	1.350	1.350	1.050
33	1.000	1.000	1.500
34	1.350	1.350	1.500
35	1.000	1.000	
36	1.350	1.350	
37	1.000	1.000	1.050
38	1.350	1.350	1.050
39	1.000	1.000	
40	1.350	1.350	
41	1.000	1.000	1.050
42	1.350	1.350	1.050
43	1.000	1.000	1.500
44	1.350	1.350	1.500
45	1.000	1.000	
46	1.350	1.350	
47	1.000	1.000	1.050
48	1.350	1.350	1.050
49	1.000	1.000	
50	1.350	1.350	
51	1.000	1.000	1.050
52	1.350	1.350	1.050
53	1.000	1.000	1.500
54	1.350	1.350	1.500
55	1.000	1.000	
56	1.350	1.350	
57	1.000	1.000	1.050
58	1.350	1.350	1.050
59	1.000	1.000	
60	1.350	1.350	
61	1.000	1.000	1.050
62	1.350	1.350	1.050
63	1.000	1.000	1.500
64	1.350	1.350	1.500
65	1.000	1.000	
66	1.350	1.350	
67	1.000	1.000	1.050
68	1.350	1.350	1.050
69	1.000	1.000	
70	1.350	1.350	
71	1.000	1.000	1.050
72	1.350	1.350	1.050
73	1.000	1.000	1.500
74	1.350	1.350	1.500
75	1.000	1.000	
76	1.350	1.350	
77	1.000	1.000	1.050
78	1.350	1.350	1.050
79	1.000	1.000	
80	1.350	1.350	
81	1.000	1.000	1.050
82	1.350	1.350	1.050
83	1.000	1.000	1.500
84	1.350	1.350	1.500
85	1.000	1.000	
86	1.350	1.350	
87	1.000	1.000	1.050
88	1.350	1.350	1.050
89	1.000	1.000	



90	1.350	1.350	
91	1.000	1.000	1.050
92	1.350	1.350	1.050
93	1.000	1.000	
94	1.350	1.350	
95	1.000	1.000	1.050
96	1.350	1.350	1.050
97	1.000	1.000	
98	1.350	1.350	
99	1.000	1.000	1.050
100	1.350	1.350	1.050
101	1.000	1.000	
102	1.350	1.350	
103	1.000	1.000	1.050
104	1.350	1.350	1.050
105	1.000	1.000	
106	1.350	1.350	
107	1.000	1.000	1.050
108	1.350	1.350	1.050
109	1.000	1.000	
110	1.350	1.350	
111	1.000	1.000	1.050
112	1.350	1.350	1.050
113	1.000	1.000	
114	1.350	1.350	
115	1.000	1.000	1.050
116	1.350	1.350	1.050
117	1.000	1.000	
118	1.350	1.350	
119	1.000	1.000	1.050
120	1.350	1.350	1.050
121	1.000	1.000	
122	1.350	1.350	
123	1.000	1.000	1.050
124	1.350	1.350	1.050
125	1.000	1.000	1.500
126	1.350	1.350	1.500
127	1.000	1.000	
128	1.350	1.350	
129	1.000	1.000	1.050
130	1.350	1.350	1.050
131	1.000	1.000	
132	1.350	1.350	
133	1.000	1.000	1.050
134	1.350	1.350	1.050
135	1.000	1.000	1.500
136	1.350	1.350	1.500
137	1.000	1.000	
138	1.350	1.350	
139	1.000	1.000	1.050
140	1.350	1.350	1.050
141	1.000	1.000	
142	1.350	1.350	
143	1.000	1.000	1.050
144	1.350	1.350	1.050
145	1.000	1.000	1.500
146	1.350	1.350	1.500
147	1.000	1.000	
148	1.350	1.350	
149	1.000	1.000	1.050
150	1.350	1.350	1.050
151	1.000	1.000	
152	1.350	1.350	
153	1.000	1.000	1.050
154	1.350	1.350	1.050
155	1.000	1.000	1.500
156	1.350	1.350	1.500
157	1.000	1.000	
158	1.350	1.350	
159	1.000	1.000	1.050
160	1.350	1.350	1.050
161	1.000	1.000	
162	1.350	1.350	
163	1.000	1.000	1.050
164	1.350	1.350	1.050
165	1.000	1.000	1.500



166	1.350	1.350	1.500
167	1.000	1.000	
168	1.350	1.350	
169	1.000	1.000	1.050
170	1.350	1.350	1.050
171	1.000	1.000	
172	1.350	1.350	
173	1.000	1.000	1.050
174	1.350	1.350	1.050
175	1.000	1.000	1.500
176	1.350	1.350	1.500
177	1.000	1.000	
178	1.350	1.350	
179	1.000	1.000	1.050
180	1.350	1.350	1.050
181	1.000	1.000	
182	1.350	1.350	
183	1.000	1.000	1.050
184	1.350	1.350	1.050
185	1.000	1.000	1.500
186	1.350	1.350	1.500
187	1.000	1.000	
188	1.350	1.350	
189	1.000	1.000	1.050
190	1.350	1.350	1.050
191	1.000	1.000	
192	1.350	1.350	
193	1.000	1.000	1.050
194	1.350	1.350	1.050
195	1.000	1.000	1.500
196	1.350	1.350	1.500
197	1.000	1.000	
198	1.350	1.350	
199	1.000	1.000	1.050
200	1.350	1.350	1.050
201	1.000	1.000	
202	1.350	1.350	
203	1.000	1.000	1.050
204	1.350	1.350	1.050
205	1.000	1.000	1.500
206	1.350	1.350	1.500
207	1.000	1.000	
208	1.350	1.350	
209	1.000	1.000	1.050
210	1.350	1.350	1.050

• E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600
5	1.000	1.000	
6	1.600	1.600	
7	1.000	1.000	1.120
8	1.600	1.600	1.120
9	1.000	1.000	
10	1.600	1.600	
11	1.000	1.000	1.120
12	1.600	1.600	1.120
13	1.000	1.000	1.600
14	1.600	1.600	1.600
15	1.000	1.000	
16	1.600	1.600	
17	1.000	1.000	1.120
18	1.600	1.600	1.120
19	1.000	1.000	
20	1.600	1.600	
21	1.000	1.000	1.120
22	1.600	1.600	1.120
23	1.000	1.000	1.600
24	1.600	1.600	1.600
25	1.000	1.000	
26	1.600	1.600	



27	1.000	1.000	1.120
28	1.600	1.600	1.120
29	1.000	1.000	
30	1.600	1.600	
31	1.000	1.000	1.120
32	1.600	1.600	1.120
33	1.000	1.000	1.600
34	1.600	1.600	1.600
35	1.000	1.000	
36	1.600	1.600	
37	1.000	1.000	1.120
38	1.600	1.600	1.120
39	1.000	1.000	
40	1.600	1.600	
41	1.000	1.000	1.120
42	1.600	1.600	1.120
43	1.000	1.000	1.600
44	1.600	1.600	1.600
45	1.000	1.000	
46	1.600	1.600	
47	1.000	1.000	1.120
48	1.600	1.600	1.120
49	1.000	1.000	
50	1.600	1.600	
51	1.000	1.000	1.120
52	1.600	1.600	1.120
53	1.000	1.000	1.600
54	1.600	1.600	1.600
55	1.000	1.000	
56	1.600	1.600	
57	1.000	1.000	1.120
58	1.600	1.600	1.120
59	1.000	1.000	
60	1.600	1.600	
61	1.000	1.000	1.120
62	1.600	1.600	1.120
63	1.000	1.000	1.600
64	1.600	1.600	1.600
65	1.000	1.000	
66	1.600	1.600	
67	1.000	1.000	1.120
68	1.600	1.600	1.120
69	1.000	1.000	
70	1.600	1.600	
71	1.000	1.000	1.120
72	1.600	1.600	1.120
73	1.000	1.000	1.600
74	1.600	1.600	1.600
75	1.000	1.000	
76	1.600	1.600	
77	1.000	1.000	1.120
78	1.600	1.600	1.120
79	1.000	1.000	
80	1.600	1.600	
81	1.000	1.000	1.120
82	1.600	1.600	1.120
83	1.000	1.000	1.600
84	1.600	1.600	1.600
85	1.000	1.000	
86	1.600	1.600	
87	1.000	1.000	1.120
88	1.600	1.600	1.120
89	1.000	1.000	
90	1.600	1.600	
91	1.000	1.000	1.120
92	1.600	1.600	1.120
93	1.000	1.000	
94	1.600	1.600	
95	1.000	1.000	1.120
96	1.600	1.600	1.120
97	1.000	1.000	
98	1.600	1.600	
99	1.000	1.000	1.120
100	1.600	1.600	1.120
101	1.000	1.000	
102	1.600	1.600	



103	1.000	1.000	1.120
104	1.600	1.600	1.120
105	1.000	1.000	
106	1.600	1.600	
107	1.000	1.000	1.120
108	1.600	1.600	1.120
109	1.000	1.000	
110	1.600	1.600	
111	1.000	1.000	1.120
112	1.600	1.600	1.120
113	1.000	1.000	
114	1.600	1.600	
115	1.000	1.000	1.120
116	1.600	1.600	1.120
117	1.000	1.000	
118	1.600	1.600	
119	1.000	1.000	1.120
120	1.600	1.600	1.120
121	1.000	1.000	
122	1.600	1.600	
123	1.000	1.000	1.120
124	1.600	1.600	1.120
125	1.000	1.000	1.600
126	1.600	1.600	1.600
127	1.000	1.000	
128	1.600	1.600	
129	1.000	1.000	1.120
130	1.600	1.600	1.120
131	1.000	1.000	
132	1.600	1.600	
133	1.000	1.000	1.120
134	1.600	1.600	1.120
135	1.000	1.000	1.600
136	1.600	1.600	1.600
137	1.000	1.000	
138	1.600	1.600	
139	1.000	1.000	1.120
140	1.600	1.600	1.120
141	1.000	1.000	
142	1.600	1.600	
143	1.000	1.000	1.120
144	1.600	1.600	1.120
145	1.000	1.000	1.600
146	1.600	1.600	1.600
147	1.000	1.000	
148	1.600	1.600	
149	1.000	1.000	1.120
150	1.600	1.600	1.120
151	1.000	1.000	
152	1.600	1.600	
153	1.000	1.000	1.120
154	1.600	1.600	1.120
155	1.000	1.000	1.600
156	1.600	1.600	1.600
157	1.000	1.000	
158	1.600	1.600	
159	1.000	1.000	1.120
160	1.600	1.600	1.120
161	1.000	1.000	
162	1.600	1.600	
163	1.000	1.000	1.120
164	1.600	1.600	1.120
165	1.000	1.000	1.600
166	1.600	1.600	1.600
167	1.000	1.000	
168	1.600	1.600	
169	1.000	1.000	1.120
170	1.600	1.600	1.120
171	1.000	1.000	
172	1.600	1.600	
173	1.000	1.000	1.120
174	1.600	1.600	1.120
175	1.000	1.000	1.600
176	1.600	1.600	1.600
177	1.000	1.000	
178	1.600	1.600	



179	1.000	1.000	1.120
180	1.600	1.600	1.120
181	1.000	1.000	
182	1.600	1.600	
183	1.000	1.000	1.120
184	1.600	1.600	1.120
185	1.000	1.000	1.600
186	1.600	1.600	1.600
187	1.000	1.000	
188	1.600	1.600	
189	1.000	1.000	1.120
190	1.600	1.600	1.120
191	1.000	1.000	
192	1.600	1.600	
193	1.000	1.000	1.120
194	1.600	1.600	1.120
195	1.000	1.000	1.600
196	1.600	1.600	1.600
197	1.000	1.000	
198	1.600	1.600	
199	1.000	1.000	1.120
200	1.600	1.600	1.120
201	1.000	1.000	
202	1.600	1.600	
203	1.000	1.000	1.120
204	1.600	1.600	1.120
205	1.000	1.000	1.600
206	1.600	1.600	1.600
207	1.000	1.000	
208	1.600	1.600	
209	1.000	1.000	1.120
210	1.600	1.600	1.120

- E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500
5	0.800	0.800	
6	1.350	1.350	
7	0.800	0.800	1.050
8	1.350	1.350	1.050
9	0.800	0.800	
10	1.350	1.350	
11	0.800	0.800	1.050
12	1.350	1.350	1.050
13	0.800	0.800	1.500
14	1.350	1.350	1.500
15	0.800	0.800	
16	1.350	1.350	
17	0.800	0.800	1.050
18	1.350	1.350	1.050
19	0.800	0.800	
20	1.350	1.350	
21	0.800	0.800	1.050
22	1.350	1.350	1.050
23	0.800	0.800	1.500
24	1.350	1.350	1.500
25	0.800	0.800	
26	1.350	1.350	
27	0.800	0.800	1.050
28	1.350	1.350	1.050
29	0.800	0.800	
30	1.350	1.350	
31	0.800	0.800	1.050
32	1.350	1.350	1.050
33	0.800	0.800	1.500
34	1.350	1.350	1.500
35	0.800	0.800	
36	1.350	1.350	
37	0.800	0.800	1.050
38	1.350	1.350	1.050
39	0.800	0.800	



40	1.350	1.350	
41	0.800	0.800	1.050
42	1.350	1.350	1.050
43	0.800	0.800	1.500
44	1.350	1.350	1.500
45	0.800	0.800	
46	1.350	1.350	
47	0.800	0.800	1.050
48	1.350	1.350	1.050
49	0.800	0.800	
50	1.350	1.350	
51	0.800	0.800	1.050
52	1.350	1.350	1.050
53	0.800	0.800	1.500
54	1.350	1.350	1.500
55	0.800	0.800	
56	1.350	1.350	
57	0.800	0.800	1.050
58	1.350	1.350	1.050
59	0.800	0.800	
60	1.350	1.350	
61	0.800	0.800	1.050
62	1.350	1.350	1.050
63	0.800	0.800	1.500
64	1.350	1.350	1.500
65	0.800	0.800	
66	1.350	1.350	
67	0.800	0.800	1.050
68	1.350	1.350	1.050
69	0.800	0.800	
70	1.350	1.350	
71	0.800	0.800	1.050
72	1.350	1.350	1.050
73	0.800	0.800	1.500
74	1.350	1.350	1.500
75	0.800	0.800	
76	1.350	1.350	
77	0.800	0.800	1.050
78	1.350	1.350	1.050
79	0.800	0.800	
80	1.350	1.350	
81	0.800	0.800	1.050
82	1.350	1.350	1.050
83	0.800	0.800	1.500
84	1.350	1.350	1.500
85	0.800	0.800	
86	1.350	1.350	
87	0.800	0.800	1.050
88	1.350	1.350	1.050
89	0.800	0.800	
90	1.350	1.350	
91	0.800	0.800	1.050
92	1.350	1.350	1.050
93	0.800	0.800	
94	1.350	1.350	
95	0.800	0.800	1.050
96	1.350	1.350	1.050
97	0.800	0.800	
98	1.350	1.350	
99	0.800	0.800	1.050
100	1.350	1.350	1.050
101	0.800	0.800	
102	1.350	1.350	
103	0.800	0.800	1.050
104	1.350	1.350	1.050
105	0.800	0.800	
106	1.350	1.350	
107	0.800	0.800	1.050
108	1.350	1.350	1.050
109	0.800	0.800	
110	1.350	1.350	
111	0.800	0.800	1.050
112	1.350	1.350	1.050
113	0.800	0.800	
114	1.350	1.350	
115	0.800	0.800	1.050



116	1.350	1.350	1.050
117	0.800	0.800	
118	1.350	1.350	
119	0.800	0.800	1.050
120	1.350	1.350	1.050
121	0.800	0.800	
122	1.350	1.350	
123	0.800	0.800	1.050
124	1.350	1.350	1.050
125	0.800	0.800	1.500
126	1.350	1.350	1.500
127	0.800	0.800	
128	1.350	1.350	
129	0.800	0.800	1.050
130	1.350	1.350	1.050
131	0.800	0.800	
132	1.350	1.350	
133	0.800	0.800	1.050
134	1.350	1.350	1.050
135	0.800	0.800	1.500
136	1.350	1.350	1.500
137	0.800	0.800	
138	1.350	1.350	
139	0.800	0.800	1.050
140	1.350	1.350	1.050
141	0.800	0.800	
142	1.350	1.350	
143	0.800	0.800	1.050
144	1.350	1.350	1.050
145	0.800	0.800	1.500
146	1.350	1.350	1.500
147	0.800	0.800	
148	1.350	1.350	
149	0.800	0.800	1.050
150	1.350	1.350	1.050
151	0.800	0.800	
152	1.350	1.350	
153	0.800	0.800	1.050
154	1.350	1.350	1.050
155	0.800	0.800	1.500
156	1.350	1.350	1.500
157	0.800	0.800	
158	1.350	1.350	
159	0.800	0.800	1.050
160	1.350	1.350	1.050
161	0.800	0.800	
162	1.350	1.350	
163	0.800	0.800	1.050
164	1.350	1.350	1.050
165	0.800	0.800	1.500
166	1.350	1.350	1.500
167	0.800	0.800	
168	1.350	1.350	
169	0.800	0.800	1.050
170	1.350	1.350	1.050
171	0.800	0.800	
172	1.350	1.350	
173	0.800	0.800	1.050
174	1.350	1.350	1.050
175	0.800	0.800	1.500
176	1.350	1.350	1.500
177	0.800	0.800	
178	1.350	1.350	
179	0.800	0.800	1.050
180	1.350	1.350	1.050
181	0.800	0.800	
182	1.350	1.350	
183	0.800	0.800	1.050
184	1.350	1.350	1.050
185	0.800	0.800	1.500
186	1.350	1.350	1.500
187	0.800	0.800	
188	1.350	1.350	
189	0.800	0.800	1.050
190	1.350	1.350	1.050
191	0.800	0.800	



192	1.350	1.350	
193	0.800	0.800	1.050
194	1.350	1.350	1.050
195	0.800	0.800	1.500
196	1.350	1.350	1.500
197	0.800	0.800	
198	1.350	1.350	
199	0.800	0.800	1.050
200	1.350	1.350	1.050
201	0.800	0.800	
202	1.350	1.350	
203	0.800	0.800	1.050
204	1.350	1.350	1.050
205	0.800	0.800	1.500
206	1.350	1.350	1.500
207	0.800	0.800	
208	1.350	1.350	
209	0.800	0.800	1.050
210	1.350	1.350	1.050

- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000
3	1.000	1.000	
4	1.000	1.000	1.000
5	1.000	1.000	
6	1.000	1.000	1.000
7	1.000	1.000	
8	1.000	1.000	1.000
9	1.000	1.000	
10	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	
12	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	
14	1.000	1.000	1.000
15	1.000	1.000	
16	1.000	1.000	1.000
17	1.000	1.000	
18	1.000	1.000	1.000
19	1.000	1.000	
20	1.000	1.000	1.000
21	1.000	1.000	
22	1.000	1.000	1.000
23	1.000	1.000	
24	1.000	1.000	1.000
25	1.000	1.000	
26	1.000	1.000	1.000
27	1.000	1.000	
28	1.000	1.000	1.000
29	1.000	1.000	
30	1.000	1.000	1.000
31	1.000	1.000	
32	1.000	1.000	1.000
33	1.000	1.000	
34	1.000	1.000	1.000
35	1.000	1.000	
36	1.000	1.000	1.000
37	1.000	1.000	
38	1.000	1.000	1.000
39	1.000	1.000	
40	1.000	1.000	1.000
41	1.000	1.000	
42	1.000	1.000	1.000
43	1.000	1.000	
44	1.000	1.000	1.000
45	1.000	1.000	
46	1.000	1.000	1.000
47	1.000	1.000	
48	1.000	1.000	1.000
49	1.000	1.000	
50	1.000	1.000	1.000



51	1.000	1.000	
52	1.000	1.000	1.000
53	1.000	1.000	
54	1.000	1.000	1.000
55	1.000	1.000	
56	1.000	1.000	1.000
57	1.000	1.000	
58	1.000	1.000	1.000
59	1.000	1.000	
60	1.000	1.000	1.000
61	1.000	1.000	
62	1.000	1.000	1.000
63	1.000	1.000	
64	1.000	1.000	1.000
65	1.000	1.000	
66	1.000	1.000	1.000
67	1.000	1.000	
68	1.000	1.000	1.000
69	1.000	1.000	
70	1.000	1.000	1.000
71	1.000	1.000	
72	1.000	1.000	1.000

6. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.15 MPa
Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.15 MPa

7. MATERIALES UTILIZADOS

7.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	g_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	27264

7.2.- Aceros por elemento y posición

7.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	g_s
Todos	B 500 S	500	1.15

7.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210
Acero de pernos	B 500 S, $Y_s = 1.15$ (corrugado)	500	206



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) "El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales", en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación."

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. "La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

Las exigencias básicas son las siguientes

- Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
- Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
- Exigencia básica SI 4 Detección, control y extinción del incendio.
- Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
- Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.



SECCIÓN SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

La obra se dividirá en los siguientes sectores de incendio:

Sectores de incendio

Sector	Sup. construida(m²)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)			
				Paredes y techos (3)		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
S1	4000	2834,05	Docente	EI 60	EI 60	EI2 30-C5	EI2 30-C5

Notas:

(1) Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

La obra es una instalación de un ascensor y mejoras de accesibilidad en un edificio docente preexistente. No es necesario justificar este apartado. En cualquier caso, el edificio es de uso docente de planta baja + 2 con una superficie construida de 2834 m² y por tanto constituye un único sector de incendios.

2 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

La obra es una instalación de un ascensor y mejoras de accesibilidad en un edificio docente preexistente. Las modificaciones llevadas a cabo en el presente proyecto no generan nuevas zonas o locales de riesgo especial. No es necesario justificar este apartado.

3 ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Ya que se limita a un máximo de tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas) se cumple el apartado 3.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i?) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

4 REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos (1)	
	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
Zonas ocupables (4)	C-s2,d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	BFL-s2 (6)

Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.

B-s3,d0 BFL-s2 (6)

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas.

En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) esta condición no es aplicable.



SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

1 MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120.
Se trata de una edificación aislada por lo que no existen medianeras o muros colindantes

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, ya sea entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

α	0° (1)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7). En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18m.

La obra es una instalación de un ascensor y mejoras de accesibilidad en un edificio docente preexistente. En este proyecto no hay encuentros entre paramentos en los que se pueda producir una propagación del fuego tanto en vertical como en horizontal. No es necesario justificar este apartado.

2 CUBIERTAS

No es necesario justificar el cumplimiento de riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta (apartado 2.1 de la sección 2 del DB-SI), pues no existen ni edificios colindantes ni riesgo en el propio edificio al pertenecer todo el edificio a un mismo sector de incendio.

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de *reacción al fuego* BROOF (t1).

SECCIÓN SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1 COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

El edificio es de uso Docente de titularidad pública en toda su superficie y su superficie construida supera los 1500 m² pero no está integrado en otro edificio con otro uso principal, por lo que no es de aplicación este punto. La obra es una instalación de un ascensor y mejoras de accesibilidad en un edificio docente preexistente. No es necesario justificar este apartado.

2 CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN, NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

La obra es una instalación de un ascensor y mejoras de accesibilidad en un edificio docente preexistente. El proyecto planteado no tiene incidencia en la ocupación del edificio, ni en el número de salidas de evacuación, ni en la longitud, anchura o altura de los recorridos de evacuación. No es necesario justificar este apartado.

3 NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

La obra es una instalación de un ascensor y mejoras de accesibilidad en un edificio docente preexistente. El proyecto planteado no tiene incidencia en el número de salidas existente (2) ni en la longitud de los recorridos de evacuación. No es necesario justificar este apartado.

4 DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE OCUPACIÓN

Puertas

No se modifican las puertas de acceso al edificio existentes.

Pasillos y rampas

Se establece ancho $A \geq P/200 \geq 1,00$ m.

No se modifica la anchura de los pasillos interiores del edificio que oscila entre 2,15 m y 4,00 m.

La rampa exterior de acceso al edificio tiene una anchura de 1,97 m.

Escaleras.

No existen escaleras como recorridos de evacuación proyectados en el interior del edificio.

En la zona de acceso al edificio desde el exterior, la escalera tiene una anchura de 2,13 m y cumple con los requisitos exigidos en este apartado habida cuenta de que el colegio cuenta con 5 salidas a espacio exterior seguro en planta baja.

5 PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Las puertas instaladas en proyecto cumplen con lo especificado en este apartado. Las puertas en aseos adaptados son correderas escamoteables y as puertas de aulas de psicomotricidad y gimnasio son abatibles y no está previsto que evacuen a más de 50 personas del recinto en el que están situadas, por tanto no es necesario que abran en el sentido de la evacuación.

6 SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:



a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda* y, en otros usos, cuando se trate de salidas de *recintos* cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos *recintos* y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

7 CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

Se cumplen las condiciones de evacuación de humos pues no existe ningún caso en el que sea necesaria la instalación de algún sistema de control de humo, según lo que se especifica en dicho apartado de la normativa.

8 EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas.

En este caso se trata de un edificio docente con altura de evacuación inferior a 14 m, por lo que no es necesario que cumpla con este requisito.



SECCIÓN SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

1 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio										
Dotación	Extintores portátiles (1)		Bocas de incendio		Columna seca		Sistema de detección y alarma		Hidrantes exteriores	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Docente	Si	Si	2000 m ²	2834,05 m ²	h>24 m	H=9 m	1000 m ²	2834,05 m ²	5000<S<10000m ²	2834,05 m ²

Notas:

(1) Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.

Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-113B-C.

Dotaciones en General		
Uso previsto: General		
Altura de evacuación ascendente: 0 m.		
Altura de evacuación descendente: 0 m.		
Superficie: 2834,05.		
Dotación Extintores portátiles	Condiciones:	<p>Uno de eficacia 21A -113B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Uno de eficacia 21A -113B: - Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.
	Notas:	Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

La obra es una instalación de un ascensor y mejoras de accesibilidad en un edificio docente preexistente. No se interviene sobre los sistemas de protección contra incendios existentes en el edificio.

2 SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizan mediante señales definidas en la norma

UNE 23033-1 con este tamaño:

- a) 210 x 210 mm. cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- b) 420 x 420 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- c) 594 x 594 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:1999.

La obra es una instalación de un ascensor y mejoras de accesibilidad en un edificio docente preexistente. No se interviene sobre los sistemas de protección contra incendios existentes en el edificio.

SECCIÓN SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1 CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

No es necesario cumplir condiciones de aproximación y entorno pues la altura de evacuación descendente es de 9 m.

No es necesario disponer de espacio de maniobra con las condiciones establecidas en el DB-SI (Sección SI 5) pues la altura de evacuación descendente es menor de 9m.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, pues no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m. de largo.

Hay una franja de 25 m. de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal.

La zona edificada o urbanizada dispone preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales cumplen estas condiciones:

- 1) anchura mínima libre 3,5 m.
- 2) altura mínima libre o gálibo 4,5 m.



3) capacidad portante del vial 20 kN/m.

O bien, cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único finaliza en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplen estas condiciones:

- 1) anchura mínima libre 3,5 m.
- 2) altura mínima libre o gálibo 4,5 m.
- 3) capacidad portante del vial 20 kN/m.

2 ACCESIBILIDAD POR FACHADA

No es necesario disponer de huecos en las fachadas con las condiciones establecidas en el DB-SI (Sección SI 5) pues la altura de evacuación descendente es de 9m.

SECCIÓN SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1 GENERALIDADES

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anexos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.

Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.

En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.

Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.

En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

2 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

De igual manera y como se expone en el punto 2 de la sección SI 6 del DB SI:

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3 ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- a) Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

La resistencia al fuego de los sectores considerados es la siguiente:



Resistencia al fuego de la estructura							
Sector o local de riesgo especial (1)	Uso del sector de incendio considerado/ Tipo de riesgo del local	Altura de evacuación	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales (3) (4)	
			Forjados	Vigas	Pilares	Sótano	Plantas sobre rasante
Docente	Docente	H<15 m	Hormigón	Hormigón	Hormigón /Acero	No existe	R60

Notas:

(1) Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

(2) Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

(3) La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.

(4) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

4 ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

Cumpliendo los requisitos exigidos a los elementos estructurales secundarios (punto 4 de la sección SI6 del BD-SI) Los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, tienen la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Al mismo tiempo las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego siempre que, además ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento. En caso contrario, los elementos de dichas estructuras deberán ser R 30.



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SUA (artículo 12) "El objetivo del requisito básico "Seguridad de seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad y accesibilidad."

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SUA) se deben cumplir determinadas secciones. "La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

Las exigencias básicas son las siguientes:

- Exigencia básica SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.
- Exigencia básica SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.
- Exigencia básica SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.
- Exigencia básica SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- Exigencia básica SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- Exigencia básica SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.
- Exigencia básica SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
- Exigencia básica SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- Exigencia básica SUA 9 Accesibilidad.



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD) SECCIÓN SU 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1 RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento Rd, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1

El valor de resistencia al deslizamiento Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma.

UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.

La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladicidad.

La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

La obra es una instalación de un ascensor y mejoras de accesibilidad en un edificio docente preexistente. Los suelos de PVC planteados en proyecto cumplirán con lo especificado en este apartado. Los suelos exteriores de hormigón recibirán un acabado semipulido para cumplir con este apartado.

2 DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, 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.

En estos casos, si la zona de circulación incluye un *itinerario accesible*, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.

En el suelo del centro escolar no existen discontinuidades en el pavimento, los desniveles están convenientemente protegidos mediante barandillas y no existen escalones aislados ni dos escalones consecutivos a excepción de la entrada peatonal a la vivienda.

3 DESNIVELES

Protección de los desniveles

No es necesario disponer de barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, pues en estos casos se trata de una disposición constructiva que hace muy improbable la caída o bien de una barrera sea incompatible con el uso previsto.

En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. Estando esta diferenciación táctil una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.

Los desniveles de este tipo en proyecto cumplen con lo especificado en este apartado.

Características de las barreras de protección

Altura

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo (véase figura 3.1). La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

Se disponen barreras de protección a modo de barandilla y pasamanos en la entrada principal del colegio. Las barreras tendrán una altura de 0,90 y por tanto cumplen con lo especificado en este apartado

Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

Las barreras planteadas en proyecto cumplirán con lo especificado en este apartado.

Características constructivas

En cualquier zona de los edificios de *uso Residencial Vivienda* o de escuelas infantiles, así como en las zonas de *uso público* de los establecimientos de *uso Comercial* o de *uso Pública Concurrencia*, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

- a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
 - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.



- En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm (véase figura 3.2).

Las barreras de protección situadas en zonas de *uso público* en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir la condición b) anterior, considerando para ella una esfera de 15 cm de diámetro.

Las barandillas planteadas en proyecto cumplirán con lo especificado en este apartado.

Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos

No existen barreras de este tipo en proyecto. No es necesario justificar este apartado.

4 ESCALERAS Y RAMPAS

4.1 ESCALERAS DE USO RESTRINGIDO

No se proyecta la construcción de nuevas escaleras de uso restringido en el edificio de uso docente preexistente ni la modificación de las existentes. No es necesario justificar este apartado.

4.2 ESCALERAS DE USO GENERAL

Peldaños

En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de *uso público*, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$

No se admite bocel. En las escaleras previstas para evacuación ascendente, así como cuando no exista un *itinerario accesible* alternativo, deben disponerse tabicas y éstas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15° con la vertical (véase figura 4.2).

En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior (véase figura 4.3). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

Las escaleras planteadas en el acceso al edificio tienen una huella de 28 cm y una contrahuella de 17,5 cm y cumplen con lo especificado en el apartado anterior.

Tramos

Excepto en los casos admitidos en el punto 3 del apartado 2 de esta Sección, cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.

Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de 1 cm.

En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.

La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada en la tabla 4.1.

La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.

Las escaleras planteadas en proyecto cumplen con lo especificado en este apartado.

Mesetas

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo.

Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta (véase figura 4.4). La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de *zonas de ocupación nula* definidas en el anejo SI A del DB SI.

En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas en las que el recorrido obligue a giros de 180° será de 1,60 m, como mínimo.

En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de *uso público* se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

Las mesetas planteadas en proyecto cumplen con lo especificado en este apartado.

Pasamanos

Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.

Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 4 m. La separación entre pasamanos intermedios será de 4 m como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.



En escaleras de zonas de *uso público* o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado. En *uso Sanitario*, el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30 cm en los extremos, en ambos lados.

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Las escaleras planteadas en proyecto dispondrán de los correspondientes pasamanos según lo especificado en este apartado.

4.3 RAMPAS

Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:

a) las que pertenezcan a *itinerarios accesibles*, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.

b) las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un *itinerario accesible*, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.

La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a *itinerarios accesibles* será del 2%, como máximo.

Las rampas planteadas en proyecto tienen una pendiente del 6% y cumplen con lo especificado en este apartado.

Tramos

Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo, excepto si la rampa pertenece a *itinerarios accesibles*, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9 m, como máximo, así como en las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita la longitud de los tramos. La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla 4.1.

La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.

Si la rampa pertenece a un *itinerario accesible* los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

Las rampas planteadas en proyecto tienen una pendiente del 6% y cumplen con lo especificado en este apartado.

Mesetas

Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.

Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de *zonas de ocupación nula* definidas en el anejo SI A del DB SI.

No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un *itinerario accesible*, dicha distancia será de 1,50 m como mínimo.

Las rampas planteadas en proyecto tienen una pendiente del 6% y cumplen con lo especificado en este apartado.

Pasamanos

Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.

Las rampas que pertenezcan a un *itinerario accesible*, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un *itinerario accesible*, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Las rampas planteadas en proyecto tienen una pendiente del 6% y cumplen con lo especificado en este apartado.

4.4 PASILLOS ESCALONADOS DE ACCESO A LOCALIDADES EN GRADERÍOS Y TRIBUNAS

No existen pasillos de este tipo en proyecto.

5 LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

La obra es una instalación de un ascensor y mejora de accesibilidad en un edificio docente preexistente. No se proyectan acristalamientos exteriores nuevos. No es necesario justificar este apartado.

SECCIÓN SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

1 IMPACTO

1.1 IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.



Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado

1.2 IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

Excepto en zonas de *uso restringido*, las puertas de recintos que no sean de *ocupación nula* (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009. Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m² cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.

Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

1.3 IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (véase figura 1.2):

- a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
- b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

1.4 IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES

No existen grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas.

2 ATRAPAMIENTO

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

SECCIÓN SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

1 APRISIONAMIENTO

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 exterior 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.

La obra es una instalación de un ascensor y mejora de accesibilidad en un edificio docente preexistente. No es necesario justificar este apartado.

SECCIÓN SU 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1 ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo.



Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación

	Zona		Iluminancia mínima lux
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50

El factor de uniformidad media de la iluminación será del 40% como mínimo.

La obra es una instalación de un ascensor y mejora de accesibilidad en un edificio docente preexistente. No es necesario justificar este apartado.

2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

2.1 DOTACIÓN

En cumplimiento del apartado 2.1 de la Sección 4 del DB SUA en edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

2.2 POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

En cumplimiento del apartado 2.2 de la Sección 4 del DB SUA las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
 - En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
 - En cualquier otro cambio de nivel.
 - En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

2.3 CARACTERÍSTICAS DE INSTALACIÓN

En cumplimiento del punto 1, apartado 2.3 de la Sección 4 del DB SUA la instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

2.4 ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

En cumplimiento del apartado 2.4 de la Sección 4 del DB SUA La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplen los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la luminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Tal y como se establece en el apartado 1, de la sección 5 del DB SUA en relación a la necesidad de justificar el cumplimiento de la seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación las condiciones establecidas en la sección no son de aplicación en la tipología del proyecto.

La iluminación de emergencia cumplirá con lo especificado en los apartados anteriores.

SECCIÓN SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No existen graderíos previstos para más de 3000 espectadores de pie en el proyecto

SECCIÓN SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

1 PISCINAS

No existen piscinas de uso colectivo en proyecto.

2 POZOS Y DEPÓSITOS

No existen pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento en proyecto.

SECCIÓN SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No existen zonas de garaje en proyecto

SECCIÓN SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO

La obra es una instalación de un ascensor y mejora de accesibilidad en un edificio docente preexistente. No es necesario justificar este apartado.

SECCIÓN SUA 9 ACCESIBILIDAD

1 CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

El proyecto dispone un itinerario accesible que conecta la entrada al mismo en planta baja a nivel de la calle con los elementos de circulación vertical del colegio.

1.1 CONDICIONES FUNCIONALES

1.1.1 ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO



La parcela dispondrá al menos de un *itinerario accesible* que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, propias del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

El proyecto dispone un itinerario accesible que conecta la entrada al mismo en planta baja a nivel de la calle con los elementos de circulación vertical del colegio.

1.1.2 ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO

Los edificios de *uso Residencial Vivienda* en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un *ascensor accesible* que comunique dichas plantas.

Las plantas con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* dispondrán de *ascensor accesible* o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trasteros o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.

Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de *ocupación nula*, o cuando en total existan más de 200 m² de *superficie útil* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.

Las plantas que tengan zonas de *uso público* con más de 100 m² de *superficie útil* o elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *alojamientos accesibles*, plazas reservadas, etc., dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

El proyecto es una intervención parcial para la instalación de un ascensor y la mejora de la accesibilidad en un centro escolar. Se proyecta la adecuación a lo exigido por el CTE DB SUA mediante la construcción de un ascensor adaptado.

1.1.3 ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO

Los edificios de *uso Residencial Vivienda* dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible* o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*, tales como trasteros, *plazas de aparcamiento accesibles*, etc., situados en la misma planta.

Los edificios de otros usos dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible*, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* (ver definición en el anejo SI A del DB-SI) de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula*, y con los elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *servicios higiénicos accesibles*, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.

El proyecto dispone un itinerario accesible que conecta la entrada al mismo en planta baja a nivel de la calle con los elementos accesibles del colegio. Los aseos accesibles planteados en proyecto resuelven esta necesidad en planta baja.

1.2 DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

1.2.1 VIVIENDAS ACCESIBLES

No existen viviendas accesibles en este proyecto.

1.2.2 ALOJAMIENTOS ACCESIBLES

No existen alojamientos accesibles en este proyecto

1.2.3 PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES

Todo edificio de *uso Residencial Vivienda* con aparcamiento propio contará con una *plaza de aparcamiento accesible* por cada *vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas*.

En otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m² contará con las siguientes *plazas de aparcamiento accesibles*:

- En *uso Residencial Público*, una plaza accesible por cada *alojamiento accesible*.
- En *uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público*, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.
- En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.

En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una *plaza de aparcamiento accesible* por cada *plaza reservada para usuarios de silla de ruedas*.

No existen aparcamientos accesibles en proyecto.

1.2.4 PLAZAS RESERVADAS

1 Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:

- Una *plaza reservada para usuarios de silla de ruedas* por cada 100 plazas o fracción.
- En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una *plaza reservada para personas con discapacidad auditiva* por cada 50 plazas o fracción.

Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una *plaza reservada para usuarios de silla de ruedas* por cada 100 asientos o fracción.

No existen zonas con asientos fijos en el proyecto.

1.2.5 PISCINAS

No existen piscinas en el proyecto



1.2.6 SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES

1 Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
 - En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.
- En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

1.2.7 MOBILIARIO FIJO

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un *punto de atención accesible*.

Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un *punto de llamada accesible* para recibir asistencia.

No existen zonas de atención al público en proyecto

1.2.8 MECANISMOS

Excepto en el interior de las viviendas y en las *zonas de ocupación nula*, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán *mecanismos accesibles*.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

2 CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

2.1 DOTACIÓN

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

TABLA 2.1 SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES EN FUNCIÓN DE SU LOCALIZACIÓN (1)

Elementos accesibles	En zonas de <i>uso privado</i>	En zonas de <i>uso público</i>
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles</i>	En todo caso	En todo caso
Plazas reservadas	En todo caso	En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de <i>uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

2.2 CARACTERÍSTICAS

Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los *ascensores accesibles* se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

Los servicios higiénicos de *uso general* se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el *itinerario accesible* hasta un *punto de llamada accesible* o hasta un *punto de atención accesible*, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB HS (SALUBRIDAD, HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE)

Introducción

Tal y como se describe en el DB-HS (artículo 13) "El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad."

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-HS) se deben cumplir determinadas secciones. "La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

Las exigencias básicas son las siguientes:

- Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad.
- Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos.
- Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.
- Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.
- Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas.
- Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón.



SECCIÓN HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

1. Muros en contacto con el terreno

Se asume un coeficiente de permeabilidad del terreno (Ks) inferior a 1/100000 cm/s. Con estos datos se establece que el grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros es 1. El tipo de muro que se va a construir es flexoresistente con impermeabilización exterior.

Las condiciones para la protección frente a la humedad exigible a este muro son del tipo I2+I3+D1+D5

Impermeabilización:

I2

La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante o según lo establecido en I1. En muros pantalla construidos con excavación, la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.

I3

Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.

Los muros propuestos en proyecto son muros de hormigón armado revestidos por su cara exterior con una lámina impermeabilizante de tipo asfáltico.

Drenaje y evacuación:

D1

Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.

Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

Los muros propuestos en proyecto son muros de hormigón armado revestidos por su cara exterior con una lámina impermeabilizante de tipo asfáltico con un contacto con el terreno restringido a la cara lateral de las zapatas (forjado sanitario).

D5

Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

Los muros propuestos en proyecto son muros de hormigón armado revestidos por su cara exterior con una lámina impermeabilizante de tipo asfáltico. La red de evacuación de agua de lluvia es existente y no se modifica.

Condiciones de los puntos singulares

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentros del muro con las fachadas

La impermeabilización de los muros de sótano se ejecuta por el exterior. Se disponen las correspondientes laminas impermeables entre la coronación de los muros de sótano y el arranque de los muros de ladrillo perforado para evitar la ascensión por capilaridad del agua.

Encuentros del muro con las cubiertas enterradas

No existen este tipo de encuentros en proyecto.

Encuentros del muro con las particiones interiores.

Cuando el muro se impermeabilice por el interior las particiones deben construirse una vez realizada la *impermeabilización* y entre el muro y cada partición debe disponerse una junta sellada con material elástico que, cuando vaya a estar en contacto con el material *impermeabilizante*, debe ser compatible con él.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

Paso de conductos.

Los pasatubos deben disponerse de tal forma que entre ellos y los conductos exista una holgura que permita las tolerancias de ejecución y los posibles movimientos diferenciales entre el muro y el conducto.

Debe fijarse el conducto al muro con elementos flexibles.

Debe disponerse un *impermeabilizante* entre el muro y el pasatubos y debe sellarse la holgura entre el pasatubos y el conducto con un perfil expansivo o un mástico elástico resistente a la compresión.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

Esquinas y rincones

Debe colocarse en los encuentros entre dos planos impermeabilizados una banda o capa de refuerzo del mismo material que el impermeabilizante utilizado de una anchura de 15 cm como mínimo y centrada en la arista.

Cuando las bandas de refuerzo se apliquen antes que el impermeabilizante del muro deben ir adheridas al soporte previa aplicación de una imprimación.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

Juntas.

En las juntas verticales de los muros de hormigón prefabricado o de fábrica impermeabilizados con lámina deben disponerse los siguientes elementos:

a) cuando la junta sea estructural, un cordón de relleno compresible y compatible químicamente con la *impermeabilización*;



- b) sellado de la junta con una masilla elástica;
- c) pintura de imprimación en la superficie del muro extendida en una anchura de 25 cm como mínimo centrada en la junta;
- d) una banda de refuerzo del mismo material que el *impermeabilizante* con una armadura de fibra de poliéster y de una anchura de 30 cm como mínimo centrada en la junta;
- e) el *impermeabilizante* del muro hasta el borde de la junta;
- f) una banda de terminación de 45 cm de anchura como mínimo centrada en la junta, del mismo material que la de refuerzo y adherida a la lámina.

En las juntas verticales de los muros de hormigón prefabricado o de fábrica impermeabilizados con productos líquidos deben disponerse los siguientes elementos:

- a) cuando la junta sea estructural, un cordón de relleno compresible y compatible químicamente con la *impermeabilización*;
- b) sellado de la junta con una masilla elástica;
- c) la *impermeabilización* del muro hasta el borde de la junta;
- d) una banda de refuerzo de una anchura de 30 cm como mínimo centrada en la junta y del mismo material que el *impermeabilizante* con una armadura de fibra de poliéster o una banda de lámina impermeable.

En el caso de muros hormigonados in situ, tanto si están impermeabilizados con lámina o con productos líquidos, para la *impermeabilización* de las juntas verticales y horizontales, debe disponerse una banda elástica embebida en los dos testeros de ambos lados de la junta.

Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado deben sellarse con *mortero hidrófugo de baja retracción* o con un sellante a base de poliuretano.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado.

2. Suelos

Se asume un coeficiente de permeabilidad del terreno (K_s) inferior a $1/100000$ cm/s. Con estos datos se establece que el grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos es 1. El tipo de muro que se va a construir es flexoresistente con impermeabilización exterior, el tipo de suelo a construir es una solera para la planta baja. No se va a realizar intervención en el terreno.

Las condiciones para la protección frente a la humedad exigible considerando muro flexorresistente y para la solera considerando muro flexorresistente sería del tipo C2+C3+D1

Constitución del suelo:

C2

Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse *hormigón de retracción moderada*.

C3

Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

Drenaje y evacuación:

D1

Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un *encachado*, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado en lo relativo a la solera de acceso al edificio.

Condiciones de los puntos singulares

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de *impermeabilización* que se emplee.

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado en lo relativo a la solera de planta sótano

Encuentros del suelo con los muros

En los casos establecidos en la tabla 2.4 el encuentro debe realizarse de la forma detallada a continuación.

Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

Cuando el muro sea un *muro pantalla* hormigonado in situ, el suelo debe encastrarse y sellarse en el *intradós* del muro de la siguiente forma:

- a) debe abrirse una roza horizontal en el *intradós* del muro de 3 cm de profundidad como máximo que dé cabida al suelo más 3 cm de anchura como mínimo;
- b) debe hormigonarse el suelo macizando la roza excepto su borde superior que debe sellarse con un perfil expansivo.

Cuando el muro sea prefabricado debe sellarse la junta conformada con un perfil expansivo situado en el interior de la junta (Véase la figura 2.3).

El proyecto cumple con lo especificado en este apartado en lo relativo a la solera de acceso al edificio.

Encuentros entre suelos y particiones interiores

Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de *impermeabilización*, sino sobre la *capa de protección* de la misma.

Las particiones se apoyarán sobre la capa de protección de la impermeabilización.

3. Fachadas y medianeras descubiertas

No existen fachadas o medianeras descubiertas en proyecto.



Condiciones de los puntos singulares

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación

Deben disponerse juntas de dilatación en la *hoja principal* de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

Distancia máxima entre juntas de movimiento en fábricas sustentadas			
Ladrillo cerámico	Retracción final del mortero (mm/m)	Expansión final por humedad de la pieza cerámica (mm/m)	Distancia entre las juntas (m)
	$\leq 0,15$	$\leq 0,15$	30
	$\leq 0,20$	$\leq 0,30$	20
	$\leq 0,20$	$\leq 0,50$	15
	$\leq 0,20$	$\leq 0,75$	12
	$\leq 0,20$	$\leq 1,00$	8

En este caso se considera una retracción final por mortero $\leq 0,20$ y una expansión final por humedad de la pieza cerámica $\leq 0,30$ con lo que no es necesaria la colocación de juntas en la fábrica dado que el edificio no alcanza la dimensión máxima permitida entre juntas para este caso (20 m).

En las juntas de dilatación de la *hoja principal* debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la *hoja principal* sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (Véase la figura 2.6).

El *revestimiento exterior* debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

No existen juntas de dilatación en proyecto.

Arranque de la fachada desde la cimentación

Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por *capilaridad* o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de *succión* sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el *impermeabilizante* del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 o disponiendo un sellado.

En el proyecto se disponen laminas impermeables que evitan el ascenso del agua por capilaridad a los muros del hueco del ascensor.

Encuentros de la fachada con los forjados

Cuando la *hoja principal* esté interrumpida por los forjados y se tenga *revestimiento exterior* continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes:

- disposición de una junta de desolidarización entre la *hoja principal* y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la *hoja principal* con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;
- refuerzo del *revestimiento exterior* con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Encuentros de la fachada con los pilares

Cuando la *hoja principal* esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con *revestimiento continuo*, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles

Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.



Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación. Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:

- a) un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo;
- b) un conjunto de *llagas* de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Encuentro de la fachada con la carpintería

Cuando el *grado de impermeabilidad* exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, debe disponerse precerco y debe colocarse una barrera impermeable en las jambas entre la *hoja principal* y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro.

Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (Véase la figura 2.12).

La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Antepechos y remates superiores de las fachadas

Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Anclajes a la fachada

Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

No existen en proyecto.

Aleros y cornisas

Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben:

- a) ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
- b) disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
- c) disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Cubiertas, terrazas y balcones

Para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos. Cualquier solución constructiva alcanza este grado de impermeabilidad siempre que se cumplan las condiciones indicadas a continuación.

- a) un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar;
- b) una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía", se prevea que vayan a producirse condensaciones en dicho elemento;
- c) una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles;
- d) un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía";



- e) una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos;
- f) una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendientes no tenga la pendiente exigida en la tabla 2.10 o el solapo de las piezas de la protección sea insuficiente;
- g) una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando
 - i) deba evitarse la adherencia entre ambas capas;
 - ii) la impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento estático;
 - iii) se utilice como capa de protección solado flotante colocado sobre soportes, grava, una capa de rodadura de hormigón, una capa de rodadura de aglomerado asfáltico dispuesta sobre una capa de mortero o tierra vegetal; en este último caso además debe disponerse inmediatamente por encima de la capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; en el caso de utilizarse grava la capa separadora debe ser antipunzonante;
- h) una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico, cuando
 - i) se utilice tierra vegetal como capa de protección; además debe disponerse inmediatamente por encima de esta capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante;
 - ii) la cubierta sea transitable para peatones; en este caso la capa separadora debe ser antipunzonante;
 - iii) se utilice grava como capa de protección; en este caso la capa separadora debe ser filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos y antipunzonante;
- i) una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida;
- j) un tejado, cuando la cubierta sea inclinada;
- k) un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Aislante térmico.

El material del *aislante térmico* debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.

Cuando el *aislante térmico* esté en contacto con la capa de *impermeabilización*, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una *capa separadora* entre ellos.

Cuando el *aislante térmico* se disponga encima de la capa de *impermeabilización* y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

No existen cubiertas en proyecto.

Capa de protección

No existen cubiertas en proyecto.

Condiciones de los puntos singulares

Cubiertas planas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación

Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente.

Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45° aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm. Cuando la capa de protección sea de solado fijo, deben disponerse juntas de dilatación en la misma.

Estas juntas deben afectar a las piezas, al mortero de agarre y a la capa de asiento del solado y deben disponerse de la siguiente forma:

- a) coincidiendo con las juntas de la cubierta;
- b) en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y *elementos pasantes*;
- c) en cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

En las juntas debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de *protección de la cubierta*.

No existen cubiertas en proyecto.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la *protección de la cubierta*. El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

- a) mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;
- b) mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;
- c) mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Encuentro de la cubierta con el borde lateral

El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes:

- a) prolongando la *impermeabilización* 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento;



ii) disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la *impermeabilización* sobre el ala horizontal.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón

El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.

El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección.

El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación. La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.

La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.

Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.

El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.

Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular.

Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.

Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Rebosaderos

En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:

- a) cuando en la cubierta exista una sola bajante;
- b) cuando se prevea que, si se obtura una bajante debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes;
- c) cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente.

La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.

El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.

El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes

Los *elementos pasantes* deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.

Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el *elemento pasante* 20 cm como mínimo por encima de la *protección de la cubierta*.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Anclaje de elementos

Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes:

- a) sobre un paramento vertical por encima del remate de la *impermeabilización*;
- b) sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con *elementos pasantes* o sobre una bancada apoyada en la misma.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Rincones y esquinas

En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

No existen encuentros de este tipo en proyecto.

Accesos y aberturas

Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes:

- a) disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la *protección* de la cubierta, protegido con un *impermeabilizante* que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;
- b) disponiéndolos *retranqueados* respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%.

Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la *protección* de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.



No existen accesos o aberturas en proyecto.

Dimensionado

Tubos de drenaje				
Grado de impermeabilidad	Pendiente mínima en ‰	Pendiente máxima en ‰	Diámetro nominal mínimo	
			Drenes bajo suelo	Drenes en el perímetro del muro
1	3	14	125	150

Superficie mínima de orificios de los tubos de drenaje	
Diámetro	Superficie total mínima de orificios en cm²/m
150	10

Mantenimiento y conservación

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros	1 año (1)
	parcialmente estancos	
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros	1 año
	parcialmente estancos no están obstruidas	
Suelos	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva,	1 año
	si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	
Fachadas	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición	
	de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes	
Cubiertas	u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación	
	de la cámara	10 años
	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y	
	comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1)
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

Esta sección del CTE DB HS no es de aplicación al presente proyecto. Se trata de un proyecto de instalación de un ascensor y mejora de accesibilidad en un edificio docente preexistente. El centro ya cuenta con un sistema preexistente de recogida y evacuación de residuos por lo que no es necesario justificar este apartado.

HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Esta sección del CTE DB HS no es de aplicación al presente proyecto. Se trata de un proyecto de instalación de un ascensor y mejora de accesibilidad en un edificio docente preexistente. No se interviene sobre los sistemas de renovación de aire preexistentes ni el CTE DB HS3 es aplicable a un edificio de estas características y con este uso según lo dispuesto en el ámbito de aplicación del propio documento. En este sentido el proyecto cumple con los parámetros exigidos por las normativas EN 81-20 y EN 81-50.

HS4 SUMINISTRO DE AGUA

1.- Memoria descriptiva

1.1.- Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del CTE DB HS4.

1.2.- Titulares

Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional y Universidades. Xunta de Galicia.

1.3.- Emplazamiento

Rúa Alta, 16, 15500, Fene, A Coruña.

1.4.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el DB HS 4 'Suministro de agua'.



1.5.- Descripción de la instalación

1.5.1.- Descripción general

Tipo de proyecto: Docente

1.6.- Características de la instalación

1.6.1.- Acometidas

Circuito más desfavorable

No se realizan modificaciones en la acometida

1.6.2.- Tubos de alimentación

Circuito más desfavorable

No se realizan modificaciones en los tubos de alimentación.

1.6.3.- Instalaciones particulares

Circuito más desfavorable

Instalación interior: (Docente, Planta Baja, aseo)

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm y 20 mm,

2.- Cálculos

2.1.- Bases de cálculo

2.1.1.- Redes de distribución

2.1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la siguiente tabla:

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{\min} AF (m³/h)	Q_{\min} A.C.S. (m³/h)	P_{\min} (m.c.a.)
Inodoro con cisterna	0.36	-	12
Lavabo	0.36	0.234	12
Grifo en garaje	0.72	-	12
Ducha	0.72	0.360	12
Fregadero doméstico	0.72	0.360	12
Lavavajillas doméstico	0.54	0.360	12
Lavadero	0.72	0.360	12
Lavadora doméstica	0.72	0.540	12
Abreviaturas utilizadas			
Q_{\min} AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría		P_{\min} Presión mínima
Q_{\min} A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 40 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

2.1.1.2.- Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción:

siendo:

e: Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga:



siendo:

Re: Número de Reynolds
 ϵ_r : Rugosidad relativa
L: Longitud [m]
D: Diámetro
v: Velocidad [m/s]
g: Aceleración de la gravedad [m/s²]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.

establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (Expresión simplificada):



siendo:

N: Número de consumos
c: 1.10 para viviendas

determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.50 m/s.
tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 2.50 m/s.
obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

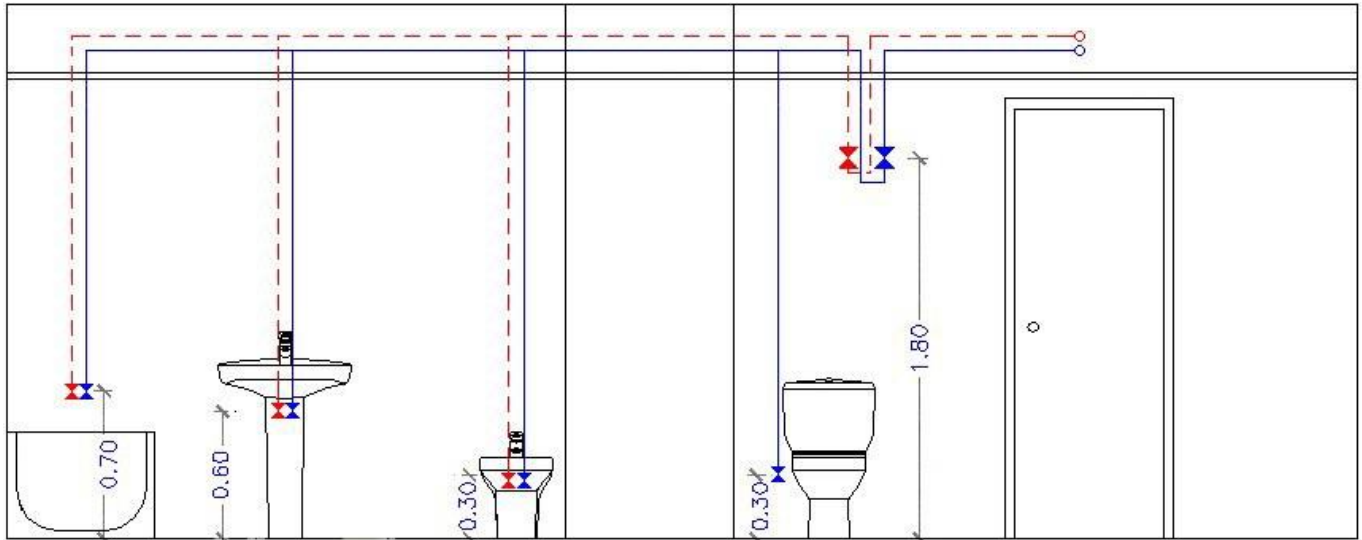
2.1.1.3.- Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

2.1.2.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Inodoro con cisterna	---	16
Lavabo	---	16
Grifo en garaje	---	16
Ducha	---	16
Fregadero doméstico	---	16
Lavavajillas doméstico	---	16
Lavadero	---	16
Lavadora doméstica	---	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Tramo considerado	Diámetros mínimos de alimentación	
	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

2.1.3.- Redes de A.C.S.

2.1.3.1.- Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de ACS se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

2.1.3.2.- Redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se podrá estimar que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h. en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico. El caudal de retorno se estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

- se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:



Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S.	
Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1100
1 1/2	1800
2	3300

2.1.3.3.- Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

2.1.3.4.- Dilatadores

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

2.1.4.- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

2.1.4.1.- Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

2.2.- Dimensionado

2.2.1.- Instalaciones particulares

2.2.1.1.- Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m³/h)	K	Q (m³/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	Instalación interior (F)	0.35	0.41	1.44	0.78	1.12	0.00	16.20	20.00	1.51	0.08	22.88	22.30
2-3	Cuarto húmedo (F)	0.17	0.21	1.44	0.78	1.12	0.00	16.20	20.00	1.51	0.04	22.30	22.26
Abreviaturas utilizadas													
T _{tub}	Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)					D _{int}	Diámetro interior						
L _r	Longitud medida sobre planos					D _{com}	Diámetro comercial						
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})					v	Velocidad						
Q _b	Caudal bruto					J	Pérdida de carga del tramo						
K	Coeficiente de simultaneidad					P _{ent}	Presión de entrada						
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)					P _{sal}	Presión de salida						
h	Desnivel												
Instalación interior: Unifamiliar (Vivienda)													
Punto de consumo con mayor caída de presión (Du): Ducha													

2.2.2.- Aislamiento térmico

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.



HS5 Evacuación de aguas residuales

1.- Memoria descriptiva

1.1.- Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de evacuación de aguas, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento de la Exigencia Básica HS 5 Evacuación de aguas del CTE.

1.2.-Titular

Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional y Universidades. Xunta de Galicia.

1.3.- Emplazamiento

Rúa Alta, 16, 15500, Fene, A Coruña.

1.4.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el Documento Básico HS Salubridad, así como la norma de cálculo UNE EN 12056 y las normas de especificaciones técnicas de ejecución UNE EN 752 y UNE EN 476.

1.5.- Descripción de la instalación

1.5.1.- Descripción general

Tipo de proyecto: Docente

1.6.- Características de la instalación

1.6.1.- Tuberías para aguas residuales

1.6.1.1.- Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

1.6.1.2.- Bajantes

Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, de PVC, unión pegada con adhesivo.

1.6.1.3.- Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

1.6.1.4.- Acometida

Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.

2.- Cálculos

2.1.- Bases de cálculo

2.1.1.- Red de aguas residuales

Red de pequeña evacuación

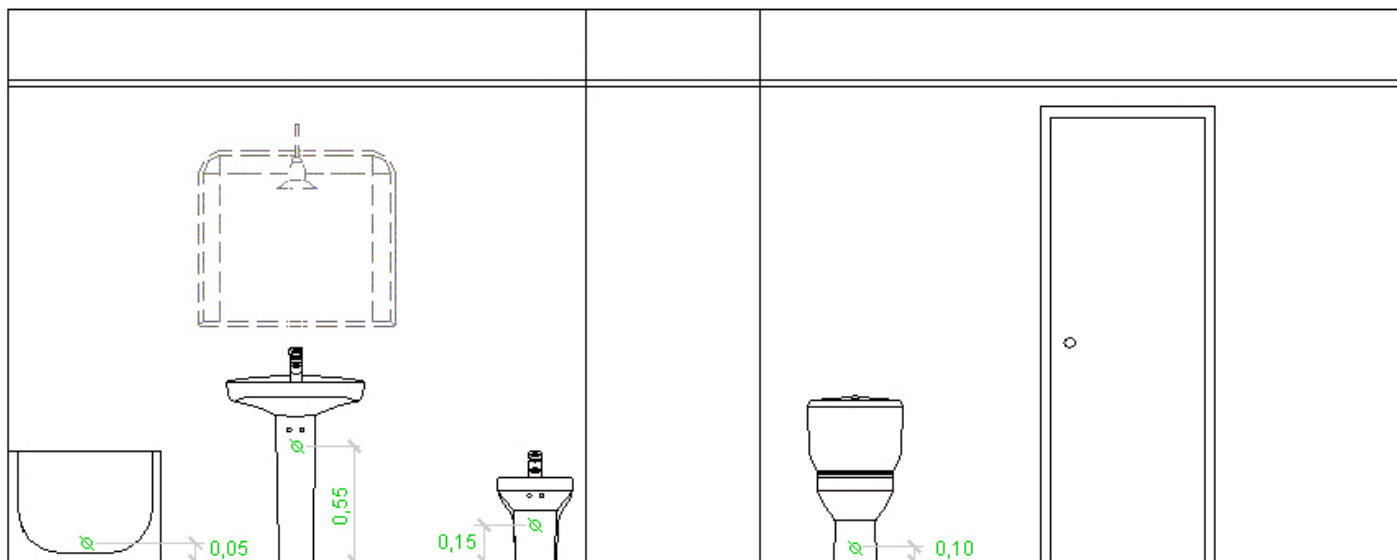
La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50



Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.



Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal, para una altura de bajante	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650



Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

2.1.2.- Redes de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

2.1.3.- Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

Residuales (UNE-EN 12056-2)

siendo:

Qtot: caudal total (l/s)

Qww: caudal de aguas residuales (l/s)

Qc: caudal continuo (l/s)

Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso

Sum(UD): suma de las unidades de descarga

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

siendo:



Q: caudal (m³/s)
n: coeficiente de manning
A: área de la tubería ocupada por el fluido (m²)
R_h: radio hidráulico (m)
i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

siendo:

Q: caudal (l/s)
r: nivel de llenado
D: diámetro (mm)

2.2.- Dimensionado

2.2.1.- Red de aguas residuales

Acometida 1

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q _b (m³/h)	K	Q _s (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
5-6	0.46	147.67	5.00	110	8.46	1.00	8.46	11.14	4.57	104	110
6-7	0.26	2.00	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
6-8	0.44	2.00	1.00	50	1.69	1.00	1.69	46.54	0.68	44	50
Abreviaturas utilizadas											
L	Longitud medida sobre planos					Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)				
i	Pendiente					Y/D	Nivel de llenado				
UDs	Unidades de desagüe					v	Velocidad				
D _{min}	Diámetro nominal mínimo					D _{int}	Diámetro interior comercial				
Q _b	Caudal bruto					D _{com}	Diámetro comercial				
K	Coeficiente de simultaneidad										

2.2.2.- Red de aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m²

Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para una intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)	
---	--



Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i / 100$$

siendo:

f factor de corrección
i intensidad pluviométrica considerada

La sección rectangular es un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente.

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 125 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente. **Colectores**

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m2)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

2.2.3.- Colectores mixtos

Colectores mixtos

Para dimensionar los colectores de tipo mixto se han transformado las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y se ha sumado a las correspondientes de las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se ha obtenido en función de su pendiente y de la superficie así obtenida, según la tabla anterior de dimensionado de colectores de aguas pluviales.



La transformación de las unidades de desagüe en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/h se ha efectuado con el siguiente criterio:

- si el número de unidades de desagüe es menor o igual que 250, la superficie equivalente es de 90 m²;
- si el número de unidades de desagüe es mayor que 250, la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m².

Régimen pluviométrico: 125 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i / 100$$

siendo:

- f factor de corrección
i intensidad pluviométrica considerada

2.2.4.- Redes de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

2.2.5.- Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

Residuales (UNE-EN 12056-2) **Qtot = Qww + Qc + Qp**
Siendo:
Qtot caudal total (l/s)
Qww caudal de aguas residuales (l/s)
Qc caudal continuo (l/s)
Qp caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum UD}$$

Siendo:
K coeficiente por frecuencia de uso
Sum(UD) suma de las unidades de descarga

Pluviales (UNE-EN 12056-3) **Q = C x I x A**
Siendo:
Q caudal (l/s)
C Coeficiente de escorrentía
I intensidad (l/s.m²)
A área (m²)



HS6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

1. Ámbito de aplicación.

Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - i) en ampliaciones, a la parte nueva;
 - ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;
 - iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

Esta sección no será de aplicación en los siguientes casos:

- a) en locales no habitables, por ser recintos con bajo tiempo de permanencia;
- b) en locales habitables que se encuentren separados de forma efectiva del terreno a través de espacios abiertos intermedios donde el nivel de ventilación sea análogo al del ambiente exterior.

La sección es de aplicación al tratarse de una intervención en un edificio existente.

2. Caracterización y cuantificación de la exigencia.

Para limitar el riesgo de exposición de los usuarios a concentraciones inadecuadas de radón procedente del terreno en el interior de los locales habitables, se establece un nivel de referencia para el promedio anual de concentración de radón en el interior de los mismos de 300 Bq/m³.

3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia.

Para verificar el cumplimiento del nivel de referencia en los edificios ubicados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en función de la zona a la que pertenezca el municipio deberán implementarse las siguientes soluciones, u otras que proporcionen un nivel de protección análogo o superior:

- a) En los municipios de zona I, se dispondrá una barrera de protección, con las características in-dicadas en el apartado 3.1, entre el terreno y los locales habitables del edificio, que limite el pa-so de los gases provenientes del terreno.

Alternativamente, se podrá disponer entre el terreno y los locales habitables del edificio una cámara de aire destinada a mitigar la entrada del gas radón a estos locales. En este caso, la cámara de aire deberá estar ventilada según las indicaciones contenidas en el apartado 3.2 y separada de los locales habitables mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades entre los elementos y sistemas constructivos que pudieran permitir el paso del radón.

- b) En los municipios de zona II, se dispondrá una barrera de protección, con las características indicadas en el apartado 3.1 junto con un sistema adicional que podrá ser:
 - i) un espacio de contención ventilado con las características indicadas en el apartado 3.2, situado entre el terreno y los locales a proteger, para mitigar la entrada de radón proveniente del terreno a los locales habitables mediante ventilación natural o mecánica;
 - ii) o bien, un sistema de despresurización del terreno con las características indicadas en el apartado 3.3, que permita extraer los gases contenidos en el terreno colindante al edificio.

El edificio se sitúa en el municipio de Fene, zona 2. Los espacios proyectados contarán con una barrera de protección según lo especificado en el apartado 3.a y ya cuentan con un espacio de contención ventilado entre el terreno y los locales a proteger, por lo que no se considera necesario tomar medidas adicionales al respecto.

3.1 Barrera de protección.

3.2 Espacio de contención ventilado.

El espacio de contención estará constituido por una cámara de aire del forjado sanitario, pudiendo ser ésta vertical u horizontal en función del cerramiento a proteger, o por un local no habitable. Este espacio dispondrá en todo caso de ventilación natural o mecánica.

Para asegurar la ventilación, el espacio de contención deberá conectarse con el exterior mediante aberturas de ventilación que deberán mantenerse libres de obstrucciones.

Para la ventilación natural de una cámara de aire horizontal, salvo que se cuente con estudios específicos que permitan otra distribución, las aberturas de ventilación se dispondrán en todas las fachadas de forma homogénea, siendo el área del conjunto de aberturas de al menos 10 cm² por metro lineal del perímetro de la cámara. En el caso de superficies de menos de 100 m², las aberturas podrán disponerse en la misma fachada siempre que ningún punto de la cámara diste más de 10 m de alguna de ellas. Si hay obstáculos a la libre circulación del aire en el interior de la cámara, se dispondrán aberturas que la permitan.

Para la ventilación natural de una cámara de aire vertical, salvo que se cuente con estudios específicos que permitan otra distribución, se dispondrán aberturas de ventilación en la parte superior de dicha cámara, colocadas de forma próxima a la cara exterior del muro a proteger, de manera que el conjunto de aberturas sea de, al menos, 10 cm² por metro lineal.

En el caso de emplear locales no habitables como espacios de contención, se considera que la ventilación necesaria establecida por el DB HS3 o por el RITE, según corresponda, es suficiente.

En el caso de edificios existentes en los que no exista cámara de aire se podrá implementar una cámara que, aunque no tenga las mismas características de la cámara descrita anteriormente, mejore la protección frente al radón. En este caso la cámara podría construirse por el interior del cerramiento en contacto con el terreno, debiendo ser continua y abarcando toda la superficie a proteger. Además, deberá estar comunicada con el exterior y disponer de una altura o espesor de al menos 5 cm.

La eficacia de la solución se deberá comprobar experimentalmente con mediciones de concentración de radón posteriores a la intervención de acuerdo al apéndice C.

Cuando no se cumplan las condiciones necesarias para el establecimiento de ventilación natural o se considere necesario aumentar la eficacia de la instalación en el caso de que las mediciones de concentración de radón posteriores a la intervención no ofrezcan valores aceptables, se dispondrán extractores mecánicos. En este caso las aberturas se dimensionarán según las características específicas de la cámara y las aberturas de admisión se



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

situarán lo más lejos posible de la abertura de extracción para facilitar la ventilación del espacio. Las bocas de expulsión estarán situadas conforme a lo especificado en el apartado 3.2.1 del DB HS3, excepto lo relativo a la disposición en cubierta, que se considera opcional.

El edificio se sitúa en el municipio de Fene, zona 2. Los espacios proyectados contarán con una barrera de protección según lo especificado en el apartado 3.a y ya cuentan con un espacio de contención ventilado entre el terreno y los locales a proteger, por lo que no se considera necesario tomar medidas adicionales al respecto.



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB HR (PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO)

El CTE DB HR no es de aplicación al presente proyecto. El proyecto planteado no es una obra de rehabilitación integral. Se trata de una obra de reforma parcial en un centro escolar preexistente por lo que no es necesario justificar este apartado. En cualquier caso, se dispone un trasdosado con aislamiento de lana de roca entre montantes en el perímetro de la caja de ascensor. Este trasdosado autoportante tiene el doble objetivo de servir de protección pasiva a la estructura metálica del ascensor por un lado y de aumentar el aislamiento acústico de la caja del ascensor con respecto a las aulas colindantes. Adicionalmente el perímetro del ascensor está envuelto por una partición pesada de ladrillo cerámico perforado, añadiendo un mayor aislamiento acústico. Se recuerda además que el uso del ascensor está restringido bajo llave y por tanto no se prevé una gran afectación a nivel de ruido en las aulas afectadas por la instalación del ascensor.



MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL DB HE (AHORRO DE ENERGÍA)

Introducción

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE, "Objeto": "Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía."

Las Exigencias básicas de ahorro de energía (HE) son las siguientes:

- Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético
- Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética
- Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas
- Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

HE 0: Limitación del consumo energético

Esta sección del CTE DB HE no es de aplicación al presente proyecto. El proyecto planteado es una obra de reforma parcial en un centro escolar preexistente y carece de zonas de ampliación o nueva construcción por lo que no es necesario justificar este apartado.

HE 1: Limitación de demanda energética

Esta sección del CTE DB HE no es de aplicación al presente proyecto. El proyecto planteado es una obra de reforma parcial de un centro escolar preexistente y carece de zonas de ampliación o nueva construcción. Tampoco se realiza un cambio de uso y no se modifican las características de la envolvente térmica del edificio ni de los sistemas de calefacción preexistentes. Por estos motivos se no es necesario justificar este apartado.

HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Esta sección del CTE DB HE no es de aplicación al presente proyecto. El proyecto planteado es una obra de reforma parcial en un centro escolar preexistente y no modifica las instalaciones térmicas preexistentes.

HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Esta sección del CTE DB HE no es de aplicación al presente proyecto. El proyecto planteado es una obra de reforma parcial en un centro escolar preexistente y no se renuevan las instalaciones preexistentes de iluminación.

HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Esta sección del CTE DB HE no es de aplicación al presente proyecto. El proyecto planteado es una obra de reforma parcial en un centro escolar preexistente y no se renueva íntegramente el edificio ni tampoco la instalación térmica. El proyecto planteado tampoco supone ningún tipo de sobrecarga a nivel de demanda por lo que no es necesario justificar este apartado.

HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Esta sección del CTE DB HE no es de aplicación al presente proyecto. El proyecto planteado es una obra de reforma parcial en un centro escolar preexistente y no se renueva de forma íntegra ni se produce un cambio de uso, por lo que no es necesario justificar este apartado.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

4.ANEXOS



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

4.1. ACCESIBILIDAD DE GALICIA.

2		EDIFICIOS DE USO PÚBLICO						
NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIDOS PARA EDIFICIOS DE USO PÚBLICO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN								
USO		CAP	ITIN	APAR	ASE	DOR	VES	PROYECTO*
DOCENTE	CENTROS DOCENTES	TODOS	AD	AD	AD	----	----	ADAPTADO (en la zona sobre la que interviene el proyecto)

* 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

LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO QUE EN FUNCIÓN DE SU CAPACIDAD O DIMENSIONES NO SE ENCUENTREN INCLUIDOS EN EL CUADRO ANTERIOR DEBERÁN, EN TODO CASO, REUNIR LAS CONDICIONES PARA SER CONSIDERADOS PRACTICABLES.

2

EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

CONCEPTO		PARÁMETRO	MEDIDAS SEGÚN DECRETO		MEDIDAS PROYECTO		
			ADAPTADO	PRACTICABLE			
EN CASO DE EXISTIR URBANIZACIÓN EXTERIOR SE DEBERÁN CUBRIR LOS APARTADOS NECESARIOS DE LAS HOJAS DE URBANIZACIÓN (ART 22.a)							
A P A R	APARCAMIENTO Base 1.3	DIMENSIONES MÍNIMAS PLAZAS	3,50 x 5,00 m		3,00 x 4,50 m	NO EXISTEN EN PROYECTO	
	PLAZAS GARAJE Base 3	DIMENSIONES MÍNIMAS PLAZAS	3,50 x 5,00 m		3,00 x 4,50 m	NO EXISTEN EN PROYECTO	
		Nº DE PLAZAS ADAPTADAS DEL TOTAL EXISTENTE	De 10 a 70 plazas–1 adaptada De 101 a 150 plazas–3 adaptadas Cada 200 plazas más-1 adaptada	De 71 a 100 plazas–2 adaptadas De 151 a 200 plazas–4 adaptadas Más de 1000 plazas-10 adaptadas	NO EXISTEN EN PROYECTO		
I T I N E R A R I O S	COMUNICACIÓN HORIZONTAL Base 2.1.2	ESPACIO EN VESTÍBULOS LIBRE DEL BARRIDO DE LAS PUERTAS	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	ADAPTADO	
		PASO LIBRE PUERTAS	MÍNIMO 0,80 m			ADAPTADO	
		CORREDORES	ANCHO MÍNIMO 1,20 m, PUNTUALMENTE 0,90 m		ANCHO MÍNIMO 1,00 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	ADAPTADO	
		CORREDORES DE EVACUACIÓN	ANCHO MÍNIMO 1,80 m, PUNTUALMENTE 1,20 m		ANCHO MÍNIMO 1,50 m, PUNTUALMENTE 1,00 m	ADAPTADO	
		ESPACIO MÍNIMO DE GIRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m		INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	ADAPTADO	
		COMUNICACIÓN VERTICAL ESCALERAS Base 2.2.2	ANCHO MÍNIMO DESCANSO MÍN	1,20 m 1,20 m		1,00 m 1,00 m	NO SE MODIFICAN (PREEXISTENTES)
	TRAMO SIN DESCANSO		EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁX. DE 2,50 m			NO SE MODIFICAN (PREEXISTENTES)	
	DESNIVELES DE 1 ESCALÓN		SALVADOS MEDIANTE RAMPA			NO SE MODIFICAN (PREEXISTENTES)	
	TABICA MÁXIMA		0,17 m		0,18 m	NO SE MODIFICAN (PREEXISTENTES)	
	DIMENSIÓN HUELLA		2T + H = 62-64 cm		2T + H = 62-64 cm	NO SE MODIFICAN (PREEXISTENTES)	
	ESPACIOS BAJO ESCALERAS		CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m			NO SE MODIFICAN (PREEXISTENTES)	
	PASAMANOS		0,90-0.95 m RECOMENDABLE OTRO 0,65-0,70 m			NO SE MODIFICAN (PREEXISTENTES)	
	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL		MÍNIMO DE 10 LUX		MÍNIMO DE 10 LUX	NO SE MODIFICAN (PREEXISTENTES)	
	ESCAL. MECÁNICAS	ANCHO MÍNIMO	1,00 m		1,00 m	NO EXISTEN EN PROYECTO	
	RAMPAS Base 2.2.1	ANCHO MÍNIMO	1,50 m		1,20 m	1,50-1,63 m	
		PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL (POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%)	MENOR DE 3 m = 10% ENTRE 3 Y 10 m = 8% IGUAL O SUPERIOR 10 m = 6%		MENOR DE 3 m = 12% ENTRE 3 Y 10 m = 10% IGUAL O SUPERIOR 10 m = 8%	6%	
		DESCANSO MÍNIMO	ANCHO	1,50 m		1,20 m	2,00 m
			LARGO	EL DE LA RAMPA		EL DE LA RAMPA	EL DE LA RAMPA
		GIROS A 90º	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50 m DE DIAMETRO		INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20 m DE DIAMETRO	NO EXISTEN	
		PROTECCIÓN LATERAL	DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES SOBRE EL NIVEL DEL SUELO			CUMPLE	
		ESPACIO BAJO RAMPAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m			NO EXISTEN	
		PASAMANOS	0,90-0.95 m RECOMENDABLE OTRO 0,65-0,70 m			CUMPLE	
		ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO 10 LUX		MÍNIMO 10 LUX	CUMPLE	
	BANDAS MECÁNICAS Base 2.2.5	ANCHO MÍNIMO	1,00 m		1,00 m	NO EXISTEN EN PROYECTO	
		PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL	PENDIENTE DE RAMPA PEATONAL CON MESETA DE 1,50 m DE ENTRADA Y SALIDA			NO EXISTEN EN PROYECTO	
	COMUNICACIÓN VERTICAL Base 2.2.3	ASCENSORES (DIMENSIONES INTERIORES) DESCENDERÁN A PLANTA DE GARAJES	ANCHO MIN: 1,10 m PROFUNDIDAD: 1,40 m SUP. MINIMA: 1,60 m² PUERTAS PASO MÍNIMO 0,80 m		ANCHO MIN: 0,90 m PROFUNDIDAD: 1,20 m SUP. MINIMA: 1,20 m² PUERTAS PASO MÍNIMO 0,80 m	CUMPLE ADAPTADO	
		VESTÍBULOS FRENTE A LOS ASCENSORES	LIBRE INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO			CUMPLE	
BOTONERAS DE ASCENSORES		ALTURA ENTRE 0,90-1,20 m			CUMPLE		
A S E O S	ASEOS ADAPTADOS Base 2.3.1	DIMENSIONES	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO 0,80 m MÍNIMO		INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO 0,80 m MÍNIMO	1,50 m / 0,80 m	
		ACERCAMIENTO	ANCHO LIBRE 0,80 m			0,82 m	
		PUERTAS LAVABOS	SIN PIE, GRIFO PRESIÓN O PALANCA			CUMPLE	
		ALTURA INODOROS	0,85 m		0,90 m	0,85 m	
			H=0,50 m BARRAS LATERALES A 0,20 m Y A 0,7 DEL SUELO, ABATIBLE LADO DE APROX.		H=0,50 m BARRAS LATERALES A 0,25 m Y A 0,8 DEL SUELO, ABATIBLE LADO DE APROX.	CUMPLE	
D O R M I T	DORMITORIOS ADAPTADOS Base 2.3.2	DIMENSIONES	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO		INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	NO EXISTEN EN PROYECTO	
		PASILLOS EN DORMITORIOS	ANCHO MÍNIMO 1,20m		ANCHO MÍNIMO 1,00m	NO EXISTEN EN PROYECTO	
		PUERTAS	ANCHO LIBRE 0,80m		ANCHO LIBRE 0,80m	NO EXISTEN EN PROYECTO	
		ESPACIO DE APROX. LATERAL CAMA	0,90m		0,90m	NO EXISTEN EN PROYECTO	
		ALTURA PULSADORES Y TIRADORES	ENTRE 1,20 y 0,90m		ENTRE 1,30 y 0,80m	NO EXISTEN EN PROYECTO	
V E S T	CABINAS	DIMENSIONES	MÍNIMO 1,70x1,80			NO EXISTEN EN PROYECTO	
		ASIENTO	0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.			NO EXISTEN EN PROYECTO	
		PASILLOS VESTIDORES Y DUCHAS	ANCHO MÍNIMO 1,20m		ANCHO MÍNIMO 1,00m	NO EXISTEN EN PROYECTO	

HOJA RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 35/2000 (D.O.G. 29.02.00) EN DESARROLLO DE LA LEY 8/97 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA COMUNIDAD DE GALICIA

U A R I O S		ESPACIO DE APROX. LATERAL	A MOBILIARIO DE 0,80m		NO EXISTEN EN PROYECTO
		ALTURA PULSADORES	ENTRE 1,20 y 0,90m	ENTRE 1,30 y 0,80m	NO EXISTEN EN PROYECTO
		ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIÁMETRO	NO EXISTEN EN PROYECTO
	DUCHAS	DIMENSIONES	MÍNIMO UNA DUCHA DE 1,80x1,20m		NO EXISTEN EN PROYECTO
		ASIENTO	0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.		NO EXISTEN EN PROYECTO
	ÁREA VESTUARIOS	PUERTAS	ANCHO MÍNIMO 0,80m		NO EXISTEN EN PROYECTO
		PAVIMENTO	ANTIDESLIZANTE		NO EXISTEN EN PROYECTO

RESERVA DE HABITACIONES A MINUSVÁLIDOS					
Nº de PLAZAS del hotel	De 25 a 50 PLAZAS	De 51 a 100 PLAZAS	De 101 a 150 PLAZAS	De 151 a 200 PLAZAS	Más de 200 PLAZAS
Nº de habitaciones adaptadas	1	2	4	6	8

EN TODO CASO SE CUMPLIRÁ LO RESEÑADO EN EL REAL DECRETO 556/89 POR EL QUE SE ARBITRAN MEDIDAS MÍNIMAS DE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS (B.O.E. 23.05.89)



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

4.2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	Proyecto básico y de ejecución para instalación de ascensor y mejoras de accesibilidad en el CEIP Plurilingüe de Centieiras, Rúa alta, 16, Fene.
Situación	Rúa alta, 16, 15500, Fene, A Coruña.
Población	Fene, A Coruña.
Promotor	Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional y Universidad
Arquitecto	Fermín González Blanco
Director de obra	Fermín González Blanco
Director de la ejecución	Desconocido en el momento de la redacción del proyecto

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
- B. El control de la ejecución
- C. El control de la obra terminada

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

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.

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.



A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el Código Estructural, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

2. CONTROL MEDIANTE DISTINTIVOS DE CALIDAD O EVALUACIONES TÉCNICAS DE IDONEIDAD.

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el Código Estructural.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. CONTROL MEDIANTE ENSAYOS.

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme al artículo 57 del Código Estructural.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 13 del Código Estructural.

Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón se especifican indicando las referentes a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 57.5.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del capítulo 13.

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 21.2.

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 57.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Código Estructural cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:



- a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Código Estructural, con una antigüedad máxima de seis meses

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS

En el caso de que el acero deba de disponer de marcado CE, el responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y se corresponden con el producto solicitado. El responsable de la recepción será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros soldables destinados a la elaboración de armaduras pasivas, deberán ser conformes con el artículo 34 de este Código. La comprobación de su conformidad, de acuerdo con lo indicado en el artículo 56 comprenderá:

- a) un control documental conforme al apartado 21.1,
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad oficialmente reconocidos conformes con lo indicado en el artículo 18, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos (dicho control experimental no será preceptivo en el caso de que el acero presente un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme a lo indicado en el artículo 18).

Sin perjuicio de lo establecido al respecto en este Código, el plan de control podrá fijar los ensayos que considere pertinentes. El control del acero para armaduras pasivas será efectuado por el responsable de la recepción del mismo en la instalación industrial (armadura normalizada o ferralla), de prefabricación o en la obra para el caso de que las armaduras se elaboren en la propia obra.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 59, 59.1 y 59.2. respectivamente

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: se realizará según lo dispuesto en el art. 60.

CONTROL DE LOS ELEMENTOS Y SISTEMAS DE APLICACIÓN DEL PRETENSADO: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 61.

CONTROL DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 62.

ESTRUCTURAS DE ACERO:

El control se llevará a cabo según lo establecido en el capítulo 22, artículos 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102 y 103.

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica podrá acudir a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

ESTRUCTURAS DE MADERA:

Comprobaciones:

- a) con carácter general:
 - aspecto y estado general del suministro;
 - que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.
- b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;
 - madera aserrada:
 - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
 - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser $\leq 20\%$ según UNE 56529 o UNE 56530.
 - tableros:
 - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
 - elementos estructurales de madera laminada encolada:
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
 - otros elementos estructurales realizados en taller.



- Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
- madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
 - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
- elementos mecánicos de fijación.
 - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de los controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.



CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Código Estructural

Aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio. (BOE 10/08/21)

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Estructural

Aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio. (BOE 10/08/21)

4. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

6. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo y modificado posteriormente en el BOE 08/11/2013

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).



7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

8. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE-EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE-EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE-EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo y modificado posteriormente en el BOE 08/11/2013

- Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación



Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

11. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

12. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125



Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE-EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

15. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

■ INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40-5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

■ INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)



▪ INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

▪ COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES



- ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- ITE 04.9 CALDERAS
- ITE 04.10 QUEMADORES
- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

(A partir del 1 de marzo de 2008)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.

▪ **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad



B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 22.

HORMIGONES ESTRUCTURALES:

a) **Control estadístico (art. 57.5.4.).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

Tipo de elemento	Volumen de hormigón	Tiempo de hormigonado	N.º de elementos o dimensión	N.º de amasadas a controlar en cada lote Hormigón sin distintivo oficialmente reconocido	N.º de amasadas a controlar en cada lote Hormigón con distintivo oficialmente reconocido
Cimentaciones con elementos de volumen superior a 200 m³	V. vertido de forma continua	1 semana	1 elemento	$N \geq V/35$ $N \geq 3$	$N \geq V/105$ $N \geq 1$
Cimentaciones superficiales con elementos de volumen inferior a 200 m³	100 m³	1 semana		$N \geq 3$	$N=1$
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajando a flexión	100 m³	2 semanas	1000 m² de superficie construida 2 plantas (**)	$N \geq 3$	$N=1$
Losa superior o inferior en marcos	200 m³ V. vertido de forma continua	2 días	totalidad del elemento (losa superior o losa inferior)	$N \geq V/30$ $N \geq 3$	$N=1$
Pilares y muros portantes de edificación	100 m³	2 semanas	500 m² de superficie construida (*) 2 plantas (**)	$N \geq 3$	$N=1$
Pilas y estribos de puente (con encofrado convencional)	50 m³	1 día	1 pila / 1 estribo	$N \geq 3$	$N=1$
Pilas de puente construidas por trepado y deslizado	100 m³	2 días	1 pila	$N \geq V/20$ $N \geq 4$	$N=1$
Tableros de puente en general y losas in situ de tableros con elementos prefabricados y mixtos	300 m³	1 día	1 vano 50 m de longitud	$N \geq V/20$ $N \geq 4$	$N \geq V/60$ $N \geq 1$
Tableros contruidos por fases (***)	600 m³		1 fase	$N \geq V/30$ $N \geq 4$	$N \geq V/90$ $N \geq 1$
Otros elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a compresión	100 m³	2 semanas	500 m² de superficie construida 2 plantas	$N \geq 3$	$N=1$
Soleras de túneles	100 m³	1 día	1 fase	$N \geq 3$	$N=1$
Contrabóvedas de túneles	100 m³	1 día	1 fase	$N \geq 3$	$N=1$

(*) En el caso de que el número de amasadas necesarias para ejecutar los pilares de un lote sea igual o inferior a tres, el límite de 500 m² se podrá elevar a 1000 m².

(**) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas.

(***) A los efectos de la definición de lotes, se entiende por fase aquella parte de la estructura que se hormigona de una sola vez, de acuerdo con lo previsto en el proyecto y de manera que transcurra el tiempo suficiente para que desarrolle la resistencia requerida antes de que se ejecute la siguiente fase.

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 57.5.4.2 y 57.5.4.3.

b) **Control al 100 por 100 (art. 57.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La conformidad de la resistencia del hormigón se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando, a partir de sus resultados, el valor de la resistencia característica real, $f_{c,real}$.

El criterio de aceptación se define en el apartado 57.5.5.2 y se define según las siguientes expresiones : $f_{c,real} \geq f_{ck}$, $f_1 \geq 0,9 f_{ck}$, donde f_1 es el valor mínimo de los resultados obtenidos en las N amasadas controladas.



- c) **Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 57.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en masa o armados en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros,
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.
- obras de ingeniería de pequeña importancia.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea X0 ó XC según lo indicado en el artículo 27,
- ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 15 N/mm².

Se aceptará el hormigón suministrado si se cumplen simultáneamente las siguientes tres condiciones reflejadas en el artículo 57.5.6.2:

- a) Los resultados del ensayo de consistencia cumplen lo indicado en el apartado 57.5.2;
- b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el constructor facilitará a la dirección facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo 4 de este Código. También se podrán elaborar certificados parciales mensuales en el caso de suministros prolongados en el tiempo.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS

En el caso de que el acero deba de disponer de marcado CE, el responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y se corresponden con el producto solicitado. El responsable de la recepción será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros soldables destinados a la elaboración de armaduras pasivas, deberán ser conformes con el artículo 34 de este Código. La comprobación de su conformidad, de acuerdo con lo indicado en el artículo 56 comprenderá:

- a) un control documental conforme al apartado 21.1,
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad oficialmente reconocidos conformes con lo indicado en el artículo 18, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos (dicho control experimental no será preceptivo en el caso de que el acero presente un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme a lo indicado en el artículo 18).

Sin perjuicio de lo establecido al respecto en este Código, el plan de control podrá fijar los ensayos que considere pertinentes. El control del acero para armaduras pasivas será efectuado por el responsable de la recepción del mismo en la instalación industrial (armadura normalizada o ferralla), de prefabricación o en la obra para el caso de que las armaduras se elaboren en la propia obra.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 59,59.1 y 59.2. respectivamente

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: se realizará según lo dispuesto en el art. 60.

CONTROL DE LOS ELEMENTOS Y SISTEMAS DE APLICACIÓN DEL PRETENSADO: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 61.

CONTROL DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 62.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.



CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Código Estructural

Aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio. (BOE 10/08/21)

2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Estructural

Aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio. (BOE 10/08/21)

3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

4. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

5. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

6. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

7. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

■ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

■ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA



Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

▪ **RED DE SANEAMIENTO**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

▪ **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Código Estructural

Aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio. (BOE 10/08/21)

2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

■ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

■ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

■ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisen proyecto para su ejecución.

■ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

- ANEXO VI. Control final



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
16.3 Suelos					
16.3.3 Hormigón					
16.3.3.1 XBH010	Ud	EEnsayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de suelo de hormigón, en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia al deslizamiento según UNE-ENV 12633. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliars y medios de seguridad y salud en obra.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ensayo en hormigón semipulido	1				1,000
Ensayo en hormigón drenante	1				1,000
Total Ud:				2,000	179,94
					359,88

16.5 Estructuras de hormigón

16.5.1 Barras corrugadas de acero

16.5.1.1 XEB010	Ud	Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliars y medios de seguridad y salud en obra.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ensayo de armaduras pasivas	1				1,000
Total Ud:				1,000	85,43
					85,43

16.5.3 Hormigones fabricados en central

16.5.3.1 XEH010b	Ud	Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco con D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de dos probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliars y medios de seguridad y salud en obra.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ensayo cimentación	1				1,000
Ensayo muro de hormigón	1				1,000
Ensayo de hormigón en vigas	1				1,000
Total Ud:				3,000	31,00
					93,00

16.9 Estructuras metálicas

16.9.1 Perfiles laminados

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
16.9.1.1 XMP010	Ud	Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1; doblado a 180°, según UNE-EN ISO 7438; índice de resiliencia, según UNE 7475-1; geometría de la sección y desviación de la masa; análisis químico de una muestra de acero, comprendiendo carbono, silicio, fósforo, azufre y manganeso, según UNE 7014, UNE 7331, UNE 7349, UNE 7028, UNE 7029, UNE 7019 y UNE 7027. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ensayo de estructura de acero galvanizado en pergola y mobiliario de terraza	1				1,000
Total Ud				1,000	642,97

16.13 Barandillas

16.13.1 Barandillas

16.13.1.1 XDB010	Ud	Prueba estática a realizar en obra, sobre una barandilla, para la determinación de la fuerza horizontal que resiste según CTE DB SE-AE. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ensayo en barandilla de entrada	1				1,000
Total Ud				1,000	279,03

Presupuesto de ejecución material

16. Control de calidad y ensayos	1.460,31
Total:	1.460,31

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de
MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

4.3. ACTA DE REPLANTEO PREVIO.

ACTA DE REPLANTEO Y DE COMIENZO DE OBRA

Obras a realizar:

(Reseña sumaria de características: tipología, número de plantas, usos...)

Emplazamiento:

(Datos de identificación y localización del solar)

Licencia de Obras:

(Ayuntamiento, fecha de expedición, expediente nº:)

Promotor:

Constructor:

Jefe de Obra:

Proyektista/s

(Titulación y nombres. En el caso de equipos pluridisciplinarios se consignarán todos los intervinientes y se significará la persona del coordinador general del proyecto)

Dirección facultativa:

- Director de la obra:
- Director de la ejecución de la obra:
- Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución:

Los que suscriben, de acuerdo con la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, hacen constar que:

1. Se dispone del proyecto de ejecución correspondiente a la licencia de obras.
2. El Constructor ha designado al/assume él mismo las funciones de/Jefe de Obra.
3. El Constructor ha realizado el replanteo del perímetro de la edificación proyectada, el cual, una vez comprobado por el Director de la Ejecución de la Obra y verificado por el Director de Obra, resulta ajustado a las características del solar.
4. El Coordinador de Seguridad y Salud ha aprobado el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
5. El Constructor declara estar en condiciones de iniciar los trabajos contratados.
6. La Dirección facultativa, de acuerdo con el Promotor, autoriza el inmediato comienzo de los trabajos.

Y en prueba de conformidad firman la presente Acta, por cuadruplicado y a un solo efecto, en
a de de .

El Constructor

El Director de la Obra

El Director de la Ejecución de la Obra

El Coordinador de Seguridad y Salud
en fase de ejecución

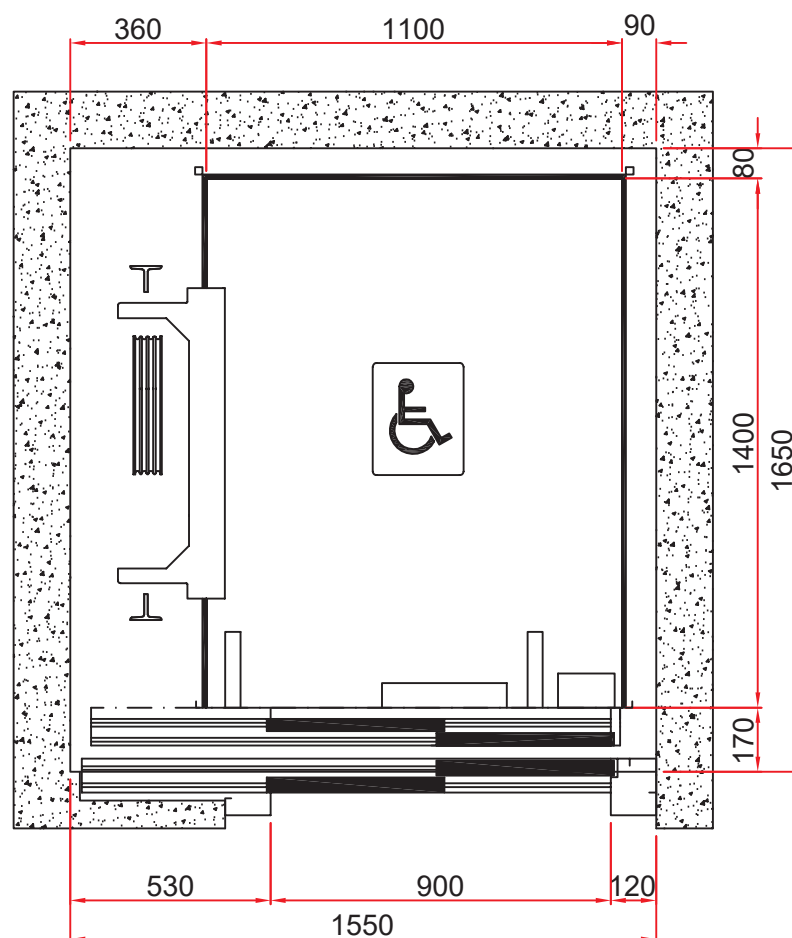
Diligencia: Para hacer constar que el Promotor queda enterado del contenido de la presente Acta y da su conformidad al inicio de las obras.

En a de de .
El Promotor



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

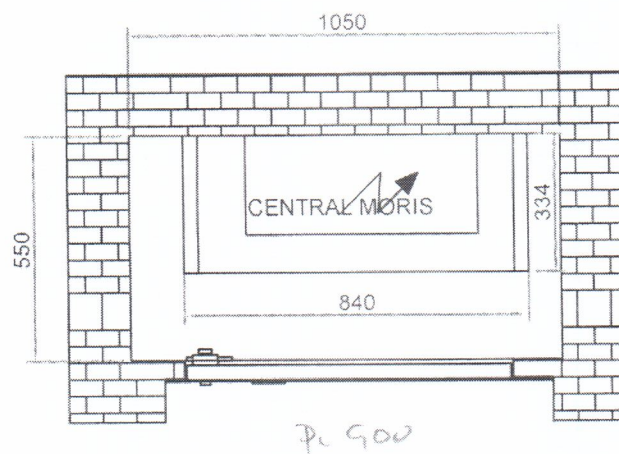
4.4. FICHA TÉCNICA DE ASCENSOR.



HYDRAULIC TRACTION 630Kg-8 PEOPLE. ONE BOARDING. C.O. 900mm
À TRACTION HYDRAULIQUE 630 Kg-8 PASSAGERS. SIMPLE ACCÈS. P. L. 900mm.

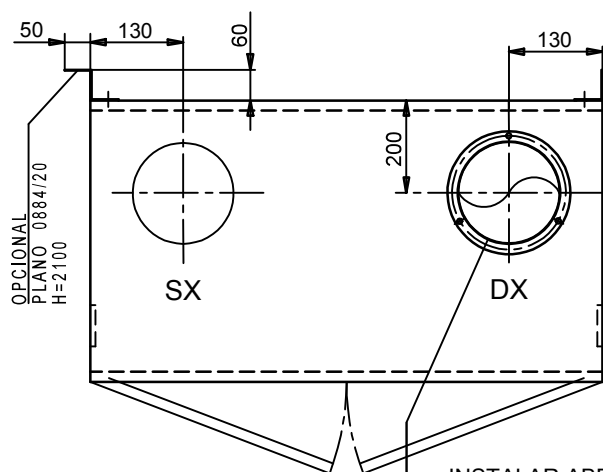
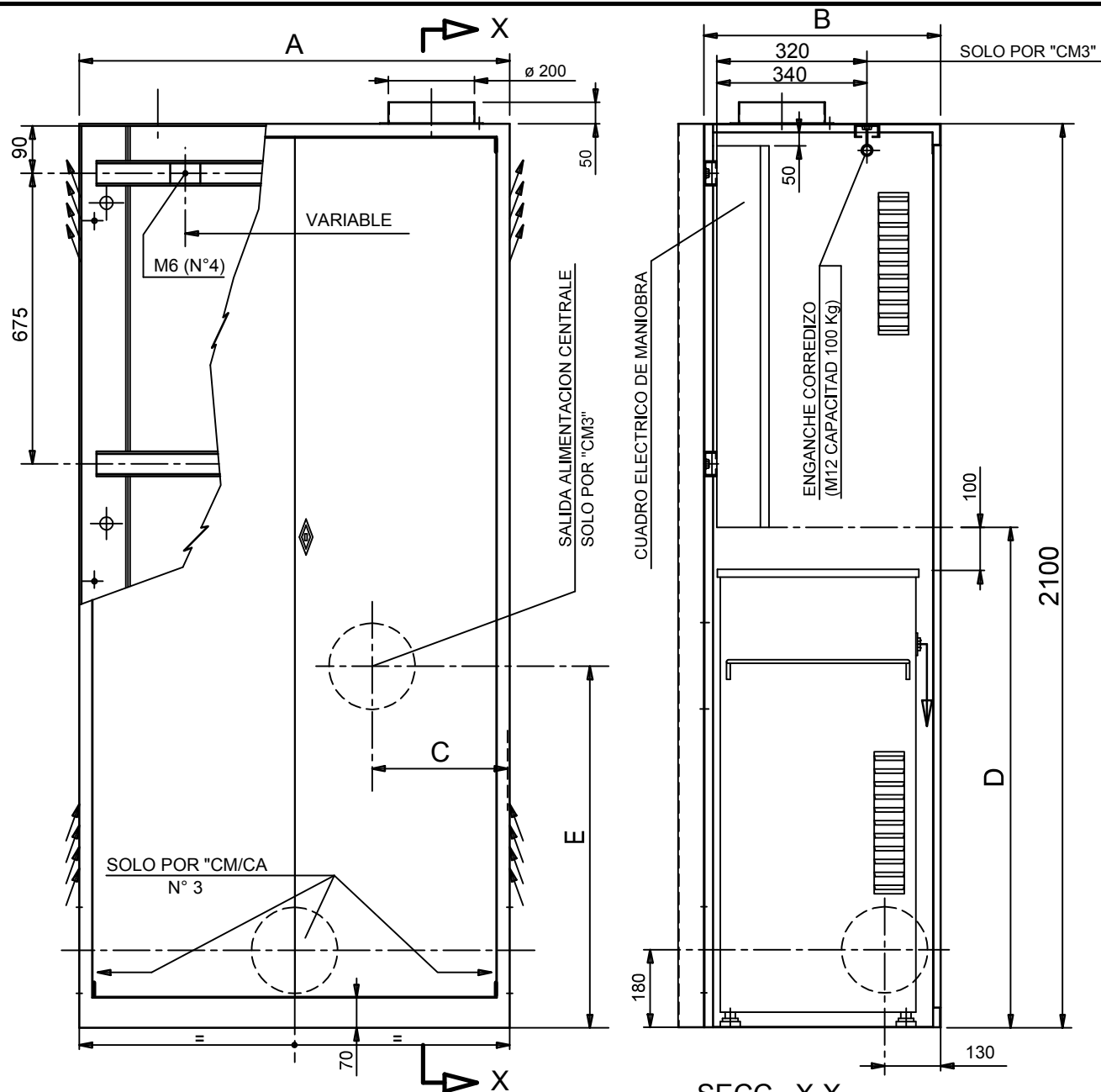
ASCENSORES TRESA S.A.
POLÍGONO INDUSTRIAL DE PORCEYO
C/ LA XACONA 121- 33.392 GIJÓN-ASTURIAS-ESPAÑA-
Telf.:(+34) 985 13 39 30
Fax: (+34) 985 13 39 27
sales@ascensorestresa.com

H3



REV.	FECHA:	MODIFICACION:		
---	-----			
PLANO:		SALA DE MAQUINAS REDUCIDA		Nº 1
	NOMBRE:	FECHA/FIRMA:	CLIENTE: GESCOGAL	
DIBUJADO POR :	A	28/01/11		
APROB.MEC.:	MARCOS		DIRECCION:	ESCALA
APROB.ELEC.:				1/2





MODELO CAJA	A	B	C	D	E	MASA Kg	PLANO N°	CONDICION DE SUMINISTRO
CM3	950	400	278	1200	1140	95	0884/CM3-...	V MO 2A
CM	1030	620	/	1140	/	105	0884/CM-...	
CA	1090	740	/	1240	/	115	0884/CA-...	

EJ. CODIGO DE SUMINISTRO

0884/CM V MO 2A

0884/

CM3
CM
CA

V MO 2A

2A = DOS PUERTAS

MO = MONTADO

V = BARNIZADO "RAL 7035"

INSTALAR ABERTURA DX o SX
DESCARGA HUMOS (EN OBRA)
(OPTIONAL)

UT

CONJUNTO ARMADIO (DOS PUERTAS)
PARA CAJAS: CM3-CM-CA

FECHA

12/03

PLANO

9680/2A



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

4.5. ESTUDIO GEOTÉCNICO.



SOIL TESTING ESPAÑOLA, S. A.

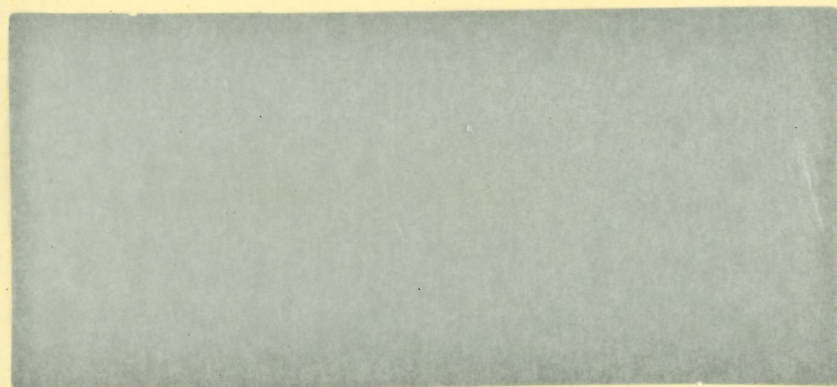
*Indicador
FENE - S. Valentin*

C-7-16 / EGB 5

ESTUDIO GEOTECNICO REALIZADO EN UNA
PARCELA EN FENE (LA CORUÑA), DESTI-
NADA A ENSEÑANZA GENERAL BASICA, PA-
RA EL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIE-
CIA.

E.20.XII-78

ESTUDIOS DE SUELOS Y CIMENTACIONES - ESTABILIZACION DE SUELOS
CONTROL DE CALIDAD - ESTUDIOS PARA DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE



ESTUDIO GEOTECNICO REALIZADO EN UNA
PARCELA EN FENE (LA CORUÑA), DESTI-
NADA A ENSEÑANZA GENERAL BASICA, PA-
RA EL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIEN
CIA.

SOIL TESTING ESPAÑOLA, S.A.
Diciembre, 1978

Informe N° 78-234
M Madrid



SOIL TESTING ESPAÑOLA, S.A.

INGENIEROS CONSULTORES

LABORATORIO HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DE LA VIVIENDA EN LAS CLASES A Y C
SEGUN O. M. 24 IX-76 Y B O. E. 29-X-76

TLS. 871 37 00 - 04

CRTA. DE VALENCIA, KM. 23.600 - POLIGONO EL OLIVAR - APDO. DE CORREOS 116 - ARGANDA DEL REY (MADRID)
Informe N° 78-234

ESTUDIO GEOTECNICO REALIZADO EN UNA PARCELA EN FENE (LA CORUÑA), DESTINADA A CENTRO DE ENSEÑANZA GENERAL BASICA, PARA EL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA.-

INTRODUCCION

Este informe geotécnico expone los resultados de los trabajos de campo y de laboratorio realizados para el Estudio de una parcela de unos 9.912 m², en FENE (La Coruña), en la que se piensa edificar un Centro de Enseñanza General Básica.

Este Centro forma parte del Inventario de 1978, y el estudio geotécnico detallado del solar nos fué adjudicado por la Unidad Técnica de Construcción del Ministerio de Educación y ciencia de La Coruña.

La finalidad de este estudio complementario a nuestro Informe 77-134, es investigar las distintas capas que componen el subsuelo en el área de las edificaciones, detectar la presencia y situación del nivel freático y evaluar los resultados de los sondeos y ensayos de laboratorio, en orden a dar recomendaciones respecto al tipo de cimentaciones y a los problemas que podrían surgir durante las cimentaciones. Con este fin se ha realizado una campaña de 5 sondeos geotécnicos con toma de muestras y el correspondiente programa de ensayos de laboratorio.

Los sondeos se realizaron en el mes de Noviembre, de 1978. En el Apéndice se da un croquis de ubicación de sondeos, así como las memorias de los sondeos, y ensayos de laboratorio.

ESTUDIOS DE SUELOS Y CIMENTACIONES - SONDEOS GEOTECNICOS - 1 PRUEBAS DE CAMPO - ENSAYOS DE LABORATORIO
INYECCIONES QUIMICAS EN SUELOS Y HORMIGONES - ESTABILIZACION DE SUELOS - INSPECCION DE OBRAS



MIEMBRO DE LA ASOCIACION NACIONAL DE LABORATORIOS HOMOLOGADOS

TRABAJOS REALIZADOS

Trabajos de Campo. - Para el reconocimiento geotécnico del terreno estudiado, se han ejecutado 5 sondeos, de 10,5 a 16,5 m de profundidad, con un total perforado de 72 m.

La situación de las bocas de los sondeos se encuentra señalada en el croquis de ubicación, situado en el Apéndice al final de este informe.

Se ha tomado la boca de cada sondeo como referencia para las profundidades de las distintas capas.

Para la ejecución de los sondeos se ha utilizado una sonda Craelius XC-42, apeada, que perforó a rotación, con adición de agua, utilizando batería de Ø 76 mm, obteniéndose muestras del testigo continuo recuperado.

Se hicieron 44 ensayos de penetración SPT, con toma simultánea de muestra representativa de la cuchara partida (cp) utilizada para la ejecución de dichos ensayos. También se obtuvieron muestras inalteradas con el tubo forrado (tf), 6 con batería doble (B).

El ensayo de penetración SPT consiste en hincar en el terreno mediante golpeo de una maza de 63 Kg, que tiene una caída libre de 75 cm, un tomamuestras normalizado formado por un cilindro bipartido longitudinalmente que tiene un diámetro interior de 35 mm y uno exterior de 50,8 mm, cuyas mitades se unen en su extremo inferior mediante una zapata roscada cuyas paredes exteriores forman un ángulo de 60° con el eje. El número de golpes necesario para hincar el tomamuestras 30 cm, después de una hinca previa de 15 cm, se denomina número de penetración N, y sirve para estimar la dureza o compacidad "in situ" de los suelos atravesados.

Los resultados de los ensayos figuran en la margen derecha de las memorias de los sondeos a la profundidad correspondiente, o en hojas aparte en el apéndice.

Trabajos de Laboratorio.- A la llegada de las muestras al laboratorio, se procedió a la apertura y reclasificación de las mismas, por un Técnico Especialista, así como a la elaboración del programa de ensayos por el Ingeniero Especialista.

Los ensayos consistieron en determinación de la humedad natural de todas las muestras, granulometrías por tamizado, determinación de los límites de Atterberg o comprobaciones de no plasticidad, de muestras cohesivas características y ensayos de micropenetración correlacionada con la compresión simple. Así mismo, se realizaron ensayos de contenido en sulfatos.

Debido a la estructura laminar de los suelos, donde se tomaron las muestras inalteradas, no ha sido posible realizar ensayos de compresión simple.

Una vez finalizados los ensayos, cada muestra fué clasificada de acuerdo con su plasticidad y textura, siguiendo las normas del "Soil Classification System".

Los resultados de los ensayos se encuentran reflejado en las memorias de los sondeos o en hojas aparte en el Apéndice.

Los ensayos de laboratorio se han realizado de acuerdo con las normas correspondientes del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo y de A.S.T.M.

DESCRIPCION DEL TERRENO

La forma del solar es irregular y su topografía aparece sensiblemente llana, ya que ha sido modificada mediante la ejecución de un relleno que ocupa la mayor parte del solar.

El subsuelo encontrado en los sondeos ha consistido fundamentalmente en lo siguiente: Primeramente apareció, en general, una capa de relleno y suelo vegetal con un espesor conjunto de unos 1,25 a 1,75 m de espesor; seguidamente se encontró, en general, una capa de limo arcilloso, o arcilla limosa, marrón amarillento o grisáceo, con algo de materia orgánica y en ocasiones con algo de arena, en estado muy flojo (45 golpes/30 cm en los ensayos de penetración SPT), que se extendió hasta profundidades de 2,25 a 3,75 m.

Bajo la capa blanda anterior, se encontró una capa de arena y grava algo limosa o de grava arenosa, de irregular compactidad (medianamente compacta a muy compacta) que se extendió hasta profundidades de 3,75 a 5,25 m, variando su espesor de 1,25 a 2,75 m.

A continuación se encontró, en todos los sondeos y hasta la máxima profundidad sondeada, un estrato de limo marrón o grisáceo, de estructura pizarrosa (pizarras descompuestas o alteradas). Este estrato de limo presentó un irregular grado de compactidad hasta unos 9 m de profundidad, a partir de los cuales se encontró compacto a muy compacto, en todos los sondeos y hasta el final de los mismos.

El nivel freático es prácticamente superficial.

Los ensayos de contenido en sulfatos han sido negativos.

EVALUACION DE LOS RESULTADOS

De los resultados de los sondeos y ensayos de laboratorio, se deduce que el terreno estudiado para este informe geotécnico, en principio, podría ser adecuado para soportar cimentaciones convencionales a base de zapatas aisladas o corridas, que apoyen en el suelo arenoso, con grava, medianamente compacto, que se encontró hacia 3 a 3,5 m de profundidad a partir de la boca de todos los sondeos.

El ancho de las zapatas aisladas no deberá ser menor de 1,0 m y el de las corridas de 0,75 m.

En estas condiciones la carga unitaria transmitida al terreno no debería ser superior a $1,50 \text{ Kg/cm}^2$, y las soleiras del edificio deberían construirse como un forjado al aire apoyado en la estructura.

Dado que los ensayos de contenido en sulfatos han dado resultado negativo, podrá emplearse cemento Portland normal en el hormigón de las cimentaciones.

No obstante, dada la elevada posición del nivel freático y la escasa consistencia del terreno, en el que habría que excavar para la ejecución de las zapatas, estimamos más adecuado realizar la cimentación mediante pilotes, empotrados un mínimo de 3 m en el suelo constituido por limo-pizarroso, compacto a muy compacto, que se encontró en todos los sondeos a partir de unos 9 a 10 m de profundidad, con lo cual resultaría para los pilotes una longitud de unos 12 ó 13 m.

La carga de trabajo de los pilotes debería ser propuesta, en principio, por el constructor de los mismos, ya que dicha carga depende, no sólo del terreno, sino del tipo y diámetro de los pilotes. Nosotros podríamos revisar dicha carga si lo desean.

RECOMENDACIONES

Basándonos en los resultados de los sondeos y ensayos de laboratorio realizados para este estudio geotécnico, podemos dar las siguientes recomendaciones para el proyecto y ejecución de las cimentaciones:

- 1.- El terreno investigado, en principio y con reservas, dada la elevada situación del nivel freático, podría ser apto para soportar cimentaciones convencionales aisladas o corridas, que apoyaran en el suelo medianamente compacto, formado por arena y grava, con la base de las cimentaciones situada a partir de unos 3 a 3,5 m de profundidad desde la cota de la boca de los sondeos.
- 2.- No deberían proyectarse zapatas aisladas de ancho inferior a 1 m, ni zapatas corridas cuyo ancho fuera menor de 0,75 m.
- 3.- En estas condiciones las cimentaciones podrían calcularse para transmitir al terreno una carga unitaria media máxima de $1,5 \text{ Kg/cm}^2$, si no se perturba el suelo de apoyo.
- 4.- El hormigonado de las zapatas debería realizarse inmediatamente después de terminadas las excavaciones o al menos debería colocarse una capa de hormigón de limpieza. Antes de hormigonar se debería bombear al exterior el agua almacenada en las excavaciones para las zapatas.
- 5.- La solera debería construirse como un forjado apoyado en la estructura.
- 6.- Para evitar humedades, se recomienda dar al terreno una inclinación del 2% hacia el exterior con el fin de alejar las edificaciones las aguas de escorrentía.

7.- Podrá utilizarse cemento Portland normal en el hormigón de las cimentaciones.

8.- Sin embargo, ante la excasa consistencia y coherencia del terreno a excavar para la ejecución de las zapatas y dada la elevada posición del nivel freático, estimamos más adecuado cimentar mediante pilotes empotrados, al menos 3 m, en el suelo compacto a muy compacto, que se encontró en todos los sondeos a partir de una profundidad de unos 9 a 10 m.

La carga de trabajo debería ser propuesta, en principio, por el constructor de los pilotes, ya que depende además de las características del terreno, del diámetro y del tipo de los pilotes, si bien si lo desean podríamos revisar dicha carga.

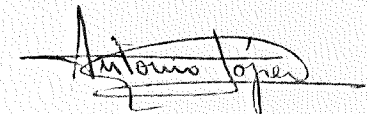
9.- Para la construcción de las pistas deportivas es aconsejable compactar al terreno natural o relleno existente y colocar previamente, bajo dichas pistas, una capa de suelo granular selecto, con pocos finos, compactado, en dos tongadas, al menos al 95% de la máxima densidad del ensayo Proctor modificado y de espesor no inferior a 40 m.

A esta capa de relleno selecto se le debe dotar del adecuado sistema de drenaje.

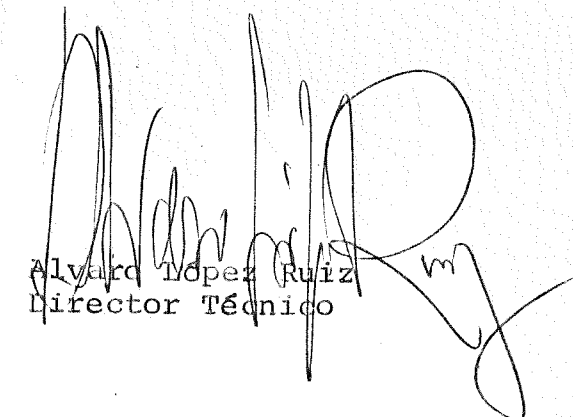
Las presentes conclusiones y recomendaciones están basadas en datos obtenidos de un número limitado de sondeos cuyos resultados nos han permitido extrapolar a todo el solar las condiciones del suelo en los sondeos. Para evitar la posibilidad de que condiciones del suelo distintas a las previstas pasen desapercibidas y para que en este fortuito caso podamos formular las recomendaciones que los trabajos de las cimentaciones estén supervisados por un Técnico en Suelos que tenga conocimiento de este informe.

Las recomendaciones aquí expresadas se refieren exclusivamente el lugar y edificios descritos anteriormente, por lo que todo cambio en la localización y magnitud de las cargas deberá sernos comunicado para que podamos determinar, si estos cambios afectan a nuestras recomendaciones.

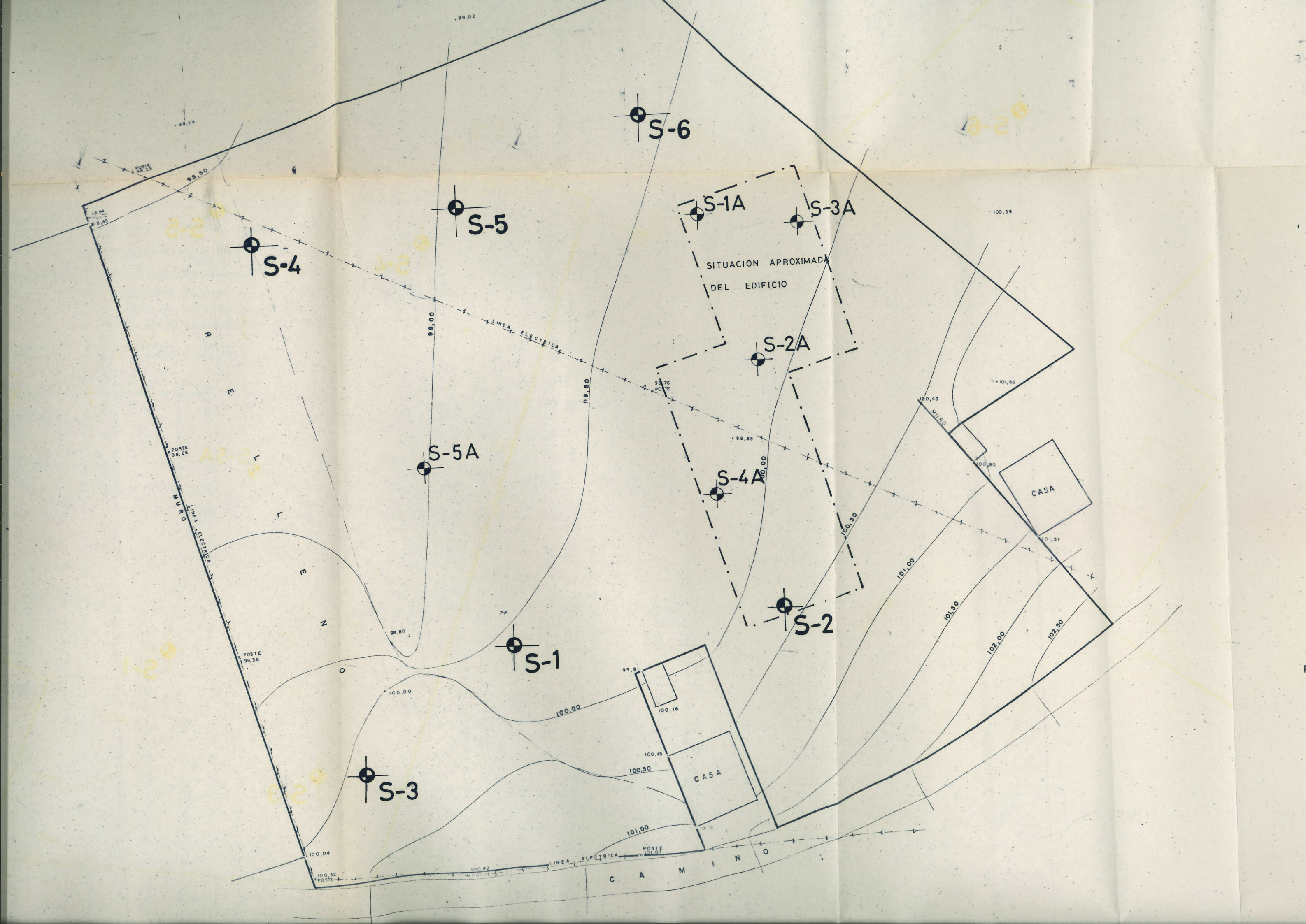
SOIL TESTING ESPAÑOLA, S.A.



Antonio López Carrasco
Ingeniero Técnico de O.P.



Alvaro López Ruiz
Director Técnico





www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

5. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO



NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes Normas vigentes aplicables sobre construcción.

ÍNDICE DE MATERIAS

1. Acciones en la Edificación
2. Abastecimiento de Agua Vertido y Depuración.
3. Barreras Arquitectónicas
4. Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
5. Cales.
6. Carpintería
7. Barreras Arquitectónicas
8. Cemento
9. Consumidores
10. Control de Calidad
11. Estadística
12. Estructuras de Acero
13. Estructuras de Hormigón
14. Electricidad e Iluminación
15. Fontanería
16. Habitabilidad
17. Instalaciones especiales
18. Medio Ambiente e Impacto Ambiental
19. Protección contra Incendios
20. Proyectos
21. Residuos
22. Seguridad, Salud en el Trabajo y Prevención de Riesgos
23. Vidriería
24. Yeso y Escayola



1. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.: 11-OCT-02

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

- ORDEN de 28-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-89

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

- ORDEN de 30-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-89

NORMAS PROVISIONALES SOBRE INSTALACIONES DEPURADORAS Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR.

- RESOLUCIÓN de 23-ABR-69 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas
- B.O.E.: 20-JUN-69
- Corrección errores: 4-AGO-69

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS.

- REAL DECRETO de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente
- B.O.E.: 24-JUL-01
- REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas
- B.O.E. 14-ABR-2007.

2. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR-2007 Ministerio de Fomento.
- B.O.E. 11-MAY-2007

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS.

- LEY 10/2014, del 3 de DIC, de la Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia
- D.O.G.: 03-DIC-14

REGLAMENTO DE ELIMINACIÓN DE BARREIRAS.

- Real Decreto 35/2000
- DOGA: 29-FEB-00

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo



- B.O.E.: 23-MAY-89

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 28-FEB-80

ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS EN VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.

- ORDEN de 3-MAR-80, del Ministerio de Obras; Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 10-MAR-80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Titulo IX, Artículos 54 a 61).

- LEY 13/1982, de 7-ABR .
- B.O.E.: 30-ABR-82

3. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 4 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-AGO-2007
- Corrección de errores B.O.E.: 28-FEB-2008

NORMAS TÉCNICAS SOBRE ENSAYOS PARA HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES Y CONVECTORES POR MEDIO DE FLUÍDOS.

- ORDEN de 10-FEB-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 15-FEB-83

COMPLEMENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS ANTERIORES (HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES).

- REAL DECRETO 363/1984, DE 22-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 25-FEB-84

CRITERIOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA NAS INSTALACIONS TERMICAS

- DECRETO 9/2001 de 11-ENE de la Consellería da Presidencia e Administración Pública.
- D.O.G 15-ENE-2001

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 861/2003, de 4-JUL-03 del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- B.O.E.: 18-JUL-03

4. CALES

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO RCA-92.

- Orden de 18-DIC-92 del Mº de Obras Publicas y T.
- B.O.E. 26-DIC-92.

5. CARPINTERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-86

6. CEMENTOS

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS RC-08

- REAL DECRETO 956/2008 del Ministerio de la Presidencia, de 6 de junio.
- B.O.E.: 16 de junio de 2008

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS.

- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-NOV-88

MODIFICAN LAS REFERENCIAS A NORMAS UNE QUE FIGURAN EN EL ANEXO AL REAL DECRETO 1313/1988, DE 28 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE DECLARA OBLIGATORIA LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

- ORDEN PRE/3796/2006, de 11 de diciembre
- B.O.E.: 14-DIC-2006



MODIFICA LAS REFERENCIAS A NORMAS UNE QUE FIGURAN EN EL ANEXO AL REAL DECRETO 1313/1988, DE 28 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE DECLARA OBLIGATORIA LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

- ORDEN PRE/3796/2006, de 11-DIC
- B.O.E: 15-DIC-2006

7. CONSUMIDORES

DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.

- Ley 26/84 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado.
- B.O.E. 21-JUL-84.

8. CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- DECRETO 232/1993 de 20-SEP-93 de la Consellería de Presidencia de la Xunta de Galicia. Comunidad Autónoma de Galicia.
- D.O.G. 15-OCT-93.

ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADOS. INFORMACIÓN QUE DEBEN CONTENER LOS DOCUMENTOS EMITIDOS.

- ORDEN 24-JUN-03 401/2003, de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio.
- D.O.G.: 04-JUN-03

9. ESTADÍSTICA

ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICA DE LA EDIFICACIÓN Y LA VIVIENDA.

- DECRETO 69/89 de 31-MAR-89
- D.O.G. 16-MAY-89.
- Modificación LEY 7/1993 de Ministerio de Cultura D.O.G. 14-JUN-1993.

10. ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

11. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

CÓDIGO ESTRUCTURAL.

- REAL DECRETO 470/2021, de 29-JUN, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.:10-AGO-21.

ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.

- REAL DECRETO 2365/1985. de 20-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:21-DIC-85

12. HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

NORMAS DO HÁBITAT GALEGO

- DECRETO 262/2007, de 20 de diciembre
- D.O.G. 17-EN-2008

13. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

- DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-02
- Entra en vigor: 18-SEP-03

REBT.

APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

- ORDEN 23-JUL-03, de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio.
- D.O.G.: 07-AGO-03
- Corrección de errores: D.O.G.A. 15.09.03



INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA

- Instrucción 4/2007, de 4 de mayo, de la Consellería de Innovación e Industria
- D.O.G.: 4 de junio de 2007

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTÁICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de 2007

DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

- REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00.
- B.O.E.: 27-DIC-00

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

- REAL DECRETO 3275/1982, de 12-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-DIC-82
- Corrección errores: 18-ENE-83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-AGO-84

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.

- B.O.E.: 5-JUL-88
- ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:5-JUL-88
- Corrección errores: 3-OCT-88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.

- ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:25-OCT-84

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.

- ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-JUN-89
- Corrección errores: 3-MAR-88

PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

- ORDEN de 7-JUL-97 de la Consellería de Industria. Xunta de Galicia
- D.O.G.: 30-JUL-97

NORMAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES DE ENLACE EN LA SUMINISTRACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN DE "UNIÓN ELÉCTRICA FENOSA".

- RESOLUCIÓN de 30-JUL-87, de la Consellería de Trabajo de la Xunta de Galicia

CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO A LAS QUE SE DEBERÁN SOMETER LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN.

- DECRETO 275/2001 de 4-OCT-01 de la Consellería de Industria y Comercio.
- D.O.G.: 25-OCT-01

14. ESTADÍSTICA

ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICA DE LA EDIFICACIÓN Y LA VIVIENDA.

- DECRETO 69/89 de 31-MAR-89
- D.O.G.: 16-MAY-89.
- Modificación LEY 7/1993 de Ministerio de Cultura D.O.G. 14-JUN-1993.



15. FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

NORMAS TÉCNICAS SOBRE GRIFERÍA SANITARIA PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENE, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-MAR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS.

- ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-JUL-86
- Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 1 de mayo de 2007

MODIFICADO POR: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS.

- ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-ENE-87

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.

- ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-ABR-85
- Corrección de errores: 27-ABR-85

16. HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

NORMAS DO HÁBITAT GALEGO

- DECRETO 262/2007, de 20 de diciembre
- D.O.G. 17-EN-2008

17. INSTALACIONES ESPECIALES.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS.

- REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIATIVOS.

- REAL DECRETO 903/ 1987. de 13-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-87

RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24-ABR-96, MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

- ORDEN de 26-FEB-97, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 11-MAR-97

PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. Modificación de las I.T.C. MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.



- ORDEN de 23-DIC-98, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 12-ENE-99

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.

- ORDEN de 29-NOV-01, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 07-DIC-01

INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE.

- REAL DECRETO 596/2002 de 28-JUN, del Ministerio de Presidencia.
- B.O.E.: 09-JUN-02

18. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.

- DECRETO 2414/1961, de 30-NOV
- B.O.E.: 7-DIC-61
- Corrección errores: 7-MAR-62

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación
- B.O.E.: 2-ABR-63

CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

- Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 16 de noviembre de 2007

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS TEXTO REFUNDIDO

- Real Decreto LEGISLATIVO 1/2008 de 11 de enero, del Ministerio de Medio Ambiente
- B.O.E.: 26 de enero de 2008

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PARA GALICIA.

- Decreto 442/1990 de 13-SEP-90. Consellería de la Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia.
- D.O.G.15-DIC-90.

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB
- B.O.E.: 01-MAR-02

MODIFICA EL REAL DECRETO 212/2002 POR EL QUE SE REGULAN LAS EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR
- B.O.E.: 04-MAY-06

CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

- LEY 9/2001, de 21-AGO-01. Consellería de la Presidencia.
- D.O.G.: 04-SEP-01

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.

- REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP-01. Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 29-SEP-01

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

- LEY 16/2002, de 01-JUL-02
- B.O.E.: 02-JUL-02

LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA.

- LEY 8/2002, de 18-DIC-02
- B.O.E.: 21-ENE-03

MEDIO AMBIENTE. OZONO EN EL AMBIENTE.

- REAL DECRETO 1796/2003, de 26 de Diciembre del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.:13.01.2004

19. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre



- B.O.E: 23 de octubre de /2007

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- BOE: 17-DIC-2004

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

- REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, del Ministerio de Presidencia
- B.O.E: 2 de abril de 2005

MODIFICACIÓN EL REAL DECRETO 312/2005

- REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de Presidencia
- B.O.E: 12 de febrero de 2008

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-93
- Corrección de errores: 7-MAY-94

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-ABR-98

20. PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

- Ley 38/98 de 5-NOV-98
- B.O.E. 06-JUN-99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71

MODIFICACION DEL DECRETO 462/71

- B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.

- LEY 30/2007 de 30-OCT-07
- B.O.E. 31-OCT-07

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01
- B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

- LEY 9/2002 de 30-DIC-02
- B.O.E. 21-ENE-03

MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

- Ley 15/2004 de 29-DIC-04
- D.O.G. 31-DIC-04

3 CIRCULARES INFORMATIVAS Y UNA ORDEN SOBRE LA LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

- CIRCULARES 1,2,3/2003 de 31-JUL-03
- ORDEN 01-AGO-03
- D.O.G. 05-AGO-03

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA Y SUELO, MODIFICA LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

- Ley 6/2008 de 19 de junio
- D.O.G: 30 de junio de 2008



MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PROTECCIÓN DEL LITORAL DE GALICIA

- Ley 6/2007, de 11 de mayo, de Presidencia
- D.O.G.: 16 de mayo de 2007

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA.

- DECRETO 28/1999 de 21-ENE-99
- D.O.G.: 17-FEB-99

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE SUELO

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 26 de junio de 2008

21. RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

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

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN

Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente
- B.O.E.: 19 de febrero de 2002
- Corrección de errores: BOE 12/03/2002

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.: 23 de enero de 2002

RESIDUOS E O REXISTRO XERAL DE PRODUCTORES E XESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

- DECRETO 174/2005, de 09-JUN-2005
- D.O.G.: 29-JUN-2005

DESENVOLVE O DECRETO 174/2005, DO 9 DE XUÑO, POLO QUE SE REGULA O RÉXIME XURÍDICO DA PRODUCCIÓN E XESTIÓN DE RESIDUOS E O REXISTRO XERAL DE PRODUTORES E XESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

- Orde do 15 de xuño de 2006
- D.O.G.:26-JUN-2006

22. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

RIESGOS LABORALES.

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

RIESGOS LABORALES.

- LEY 54/2003, de 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado
- B.O.E.:13.12.2003
- Modifica algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-97

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- Real Decreto 39/1997 de 17-ENE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 31-ENE-1997

MODIFICA EL REAL DECRETO 39/1977 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL R.D.

1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY
- B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, de Prevención de Riesgos Laborales por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales
- B.O.E.: 31.01.2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.



- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-77

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR.-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- B.O.E.: 26-ABR-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 1-MAY-98
- MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- B.O.E. 31-ENE-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 17-JUL-98
- corrección de errores 31-JUL-98.

RIESGOS LABORALES

- RESOLUCIÓN de 23-JUL-98 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.
- B.O.E.: 1-AGO-98

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

- REAL DECRETO 216/1999, de 5-FEB-99 del Ministerio de Trabajo.
- B.O.E.: 24-FEB-99

SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

- LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado
- BOE: 19-OCT-2006
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 25-AGO-2007

COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLICIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

- RESOLUCIÓN de 31 de octubre de 2007 de la Consellería de Trabajo
- D.O.G: 14 de noviembre de 2007

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICION AL AMIANTO

- Real Decreto 396/2006, de 31-MAR-2006, del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 11-ABR-2006

PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICION A VIBRACIONES MECANICAS

- Real Decreto 1311/2005 de 4-NOV del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 5-NOV-2005

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

- Real Decreto 1215/1997 de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 7-AGO-1997

MODIFICA EL 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-NOV, del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 13-NOV-2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

- Real Decreto 614/2001 de 8-JUN del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 21-JUN-2001

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-ABR del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 1-MAY-2001

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Real Decreto 773/1997 de 30-MAY de Ministerio de Presidencia
- BOE: 12-JUN-1997

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 665/1997 de 12-MAY de Ministerio de Presidencia
- BOE: 24-MAY-1997



PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 664/1997 de 12-MAY de Ministerio de Presidencia
- BOE: 24-MAY-1997

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACION MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

- Real Decreto 487/1997 de 14-ABR de Ministerio de Presidencia
- BOE: 13-ABR-1997

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

- Orden 9/3/1971 de 9-MAR del Ministerio de Trabajo
- BOE: 16-MAR-1971

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (CAP. XVI)

- Orden 28/8/1970 de 28-AGO del Ministerio de Trabajo
- BOE: 5-SEP-1970

23. VIDRIERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BLINDAJES TRANSPARENTES Y TRANSLÚCIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- ORDEN de 13-MAR-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-MAY-86
- Corrección de errores: 15-AGO-86

MODIFICACIÓN DE LA ORDEN ANTERIOR.

- ORDEN de 6-AGO-86, del Ministerio de Trabajo de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-SEP-86

DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.

- REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes.
- B.O.E.01-MAR-88.

24. YESO Y ESCAYOLA

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

- REAL DECRETO 1312/1896, de 23-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-JUL-86
- Corrección errores: 7-OCT-86
- Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 5 de agosto de 2006
- Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 1 de mayo de 2007



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

6. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS



ÍNDICE DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

2.- AGENTES INTERVINIENTES

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

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

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

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

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

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

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

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

12.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

13. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS



1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

Se redacta este Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 5, entre las obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición la de presentar a la propiedad un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4 y 5 de dicho Real Decreto. Este plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

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



2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto básico y de ejecución para la INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORAS DE ACCESIBILIDAD EN EL CEIP PLURILINGÜE DE CENTEIRAS. Los datos principales de la obra se resumen a continuación.

Proyecto: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORAS DE ACCESIBILIDAD EN EL CEIP PLURILINGÜE DE CENTEIRAS.

Redactor Estudio de Gestión: Fermín González Blanco.

Presupuesto Ejecución Material: 97.353,91 euros.

Dirección de la obra: Rúa Alta, 16, 15500, Fene, A Coruña.

Localidad: Fene.

Provincia: A Coruña.

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

Promotor: Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades.

Proyectista: Fermín González Blanco

Director de obra: Fermín González Blanco

Director de ejecución: A designar por el promotor

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

• **Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.

• **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria.

También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.

• **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.

• **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

• **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.

• **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.

• **Productor de residuos:** 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 de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

• **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

• **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.

• **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.

• **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.

• **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".

• **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

• **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

• **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

• **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.



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:

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.

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. 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 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 regirá 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.



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:

- a) 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.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) 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

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



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

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

CLASIFICACIÓN DE 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.
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. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Prevención en la Adquisición de Materiales

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

Prevención en la Puesta en Obra

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

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.



5.- 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



6.- 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.

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	1,65	42,638	25,852
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,492	0,447
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,008	0,013
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,002	0,001
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	1,228	0,585
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,037	0,025
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,015	0,010
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,284	0,379
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,203	0,338
5 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,000	0,000
6 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	1,732	1,732
7 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,037	0,062
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	0,035	0,023
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	0,214	0,143
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,041	0,026
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	37,852	25,235
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				



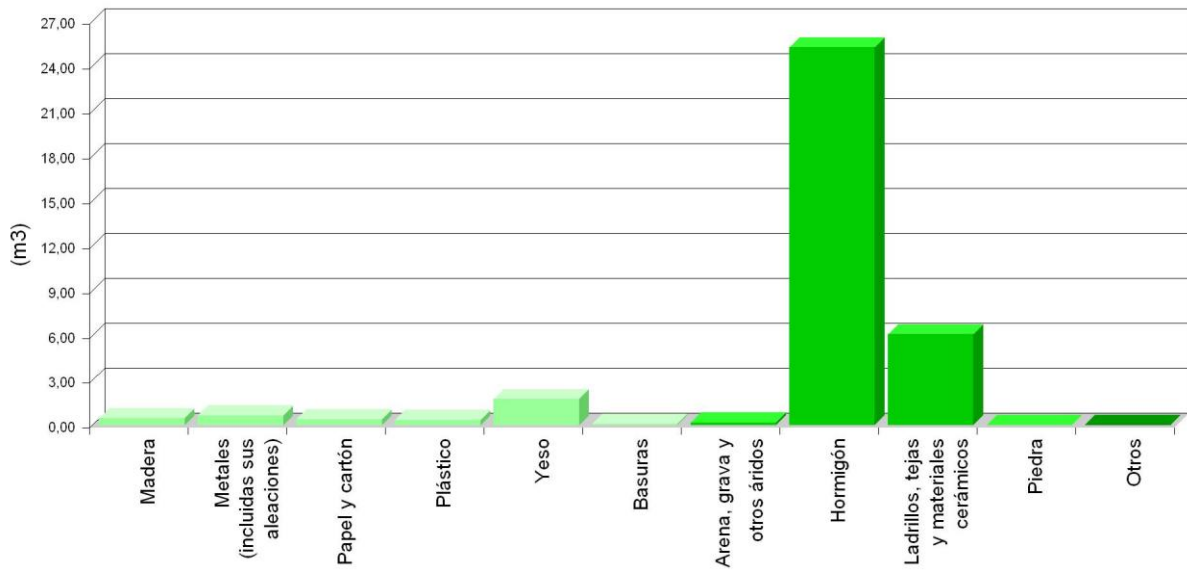
Ladrillos.	17 01 02	1,25	6,863	5,490
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,642	0,514
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,071	0,057
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,006	0,004
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,010	0,011

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

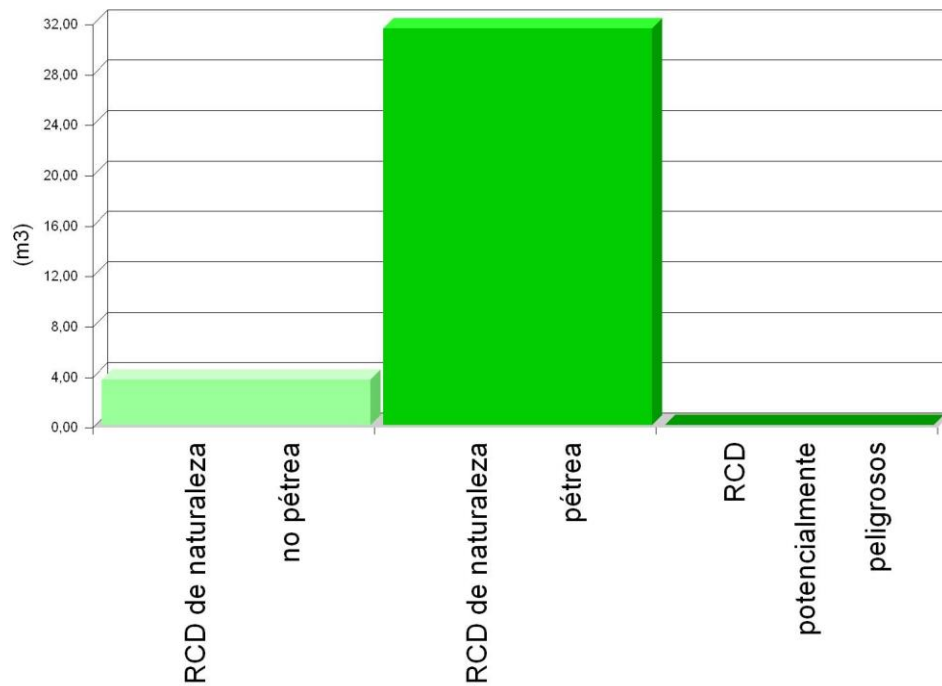
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	42,638	25,852
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,492	0,447
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	1,290	0,634
4 Papel y cartón	0,284	0,379
5 Plástico	0,203	0,338
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	1,732	1,732
8 Basuras	0,072	0,085
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,255	0,168
2 Hormigón	37,852	25,235
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,576	6,061
4 Piedra	0,006	0,004
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,010	0,011



Volumen de RCD de Nivel II

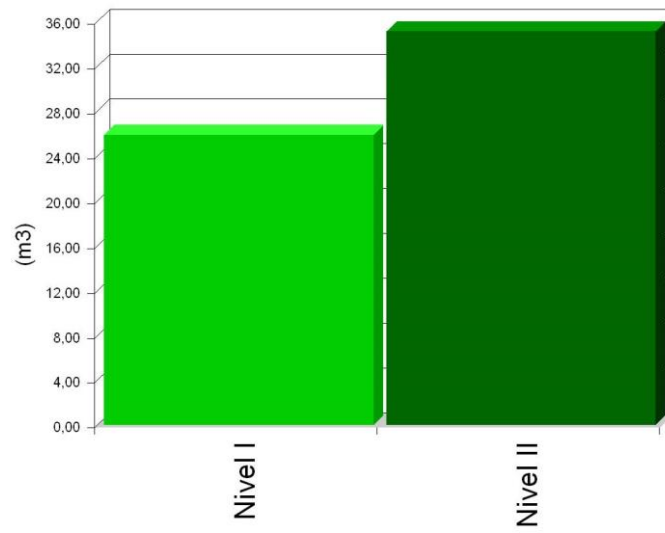


Volumen de RCD de Nivel II





Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II





7.- 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.

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.



8.- 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					
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	42,638	25,852
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,492	0,447
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,013
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,002	0,001
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,228	0,585
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,037	0,025
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,015	0,010
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,284	0,379
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,203	0,338
5 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
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	1,732	1,732
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	0,037	0,062
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	0,035	0,023
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	0,214	0,143
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,041	0,026
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	37,852	25,235
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	6,863	5,490
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,642	0,514



Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,071	0,057
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	0,006	0,004
<i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					



9.- 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	37,852	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,576	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	1,290	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,492	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,203	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,284	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.



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

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

Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

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.

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.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

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.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Los residuos peligrosos se depositarán sobre cubetos de retención apropiados a su volumen; además deben de estar protegidos de la lluvia.

Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.

Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.

Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos conforme se vayan generando.



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	302,85
GR	Gestión de residuos inertes	565,90
	TOTAL	868,75



11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):

97.353,91€

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA

Tipología	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	25,85	4,00		
Total Nivel I			103,41 ⁽¹⁾	0,11
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	31,44	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	3,61	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,01	10,00		
Total Nivel II			350,53 ⁽²⁾	0,36
Total			453,94	0,47
Notas: ⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 60.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.				

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	146,03	0,15

TOTAL:

599,97€

0,62



12. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de 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, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Separación

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

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, 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 y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.



7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97)
REAL DECRETO 171/2004 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.



ÍNDICE

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

- 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.3 CONTENIDO DEL EBSS
- 1.4 TÉCNICOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA
- 1.5 DATOS DEL PROYECTO
- 1.6 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA
- 1.7 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
- 1.8 MAQUINARIA PESADA DE OBRA
- 1.9 MEDIOS AUXILIARES

2 RIESGOS LABORALES

- 2.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR
 - 2.2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE
 - 2.3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE
 - 2.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES
 - 2.5. RIESGOS LABORALES ESPECIALES
 - 2.6. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA
 - 2.7. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA
 - 2.8. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS
-

3 NORMATIVA APLICABLE

- 3.1 GENERAL
- 3.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
- 3.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA
- 3.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

4 PLIEGO DE CONDICIONES

- 4.1. EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN
- 4.2. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA
- 4.3. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
- 4.4. OBLIGACIONES DEL PROYECTISTA
- 4.5. OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
- 4.6. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
- 4.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 4.8. OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA
- 4.9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
- 4.10. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES POR CUENTA AJENA
- 4.11. OBLIGACIONES DE LOS FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
- 4.12. OBLIGACIONES DE RECURSO PREVENTIVO
- 4.13. FORMACIÓN EN SEGURIDAD
- 4.14. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS
- 4.15. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO
- 4.16. DOCUMENTACIÓN DE OBRA
- 4.17. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- 4.18. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 4.19. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
- 4.21. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS
- 4.22. DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD



1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Objeto

El real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 Euros

P.E.C. = P.E.M. + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21% I.V.A. =	140.179,89 Euros.
---	--------------------------

P.E.M.= Presupuesto de Ejecución Material

- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto =	3 meses
--------------------------------------	----------------

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente =	4 trabajadores
---	-----------------------

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	201 jornadas
--------------------------------------	---------------------

- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

Dado que la obra en cuestión cumple con todos los requisitos anteriormente expuestos, el promotor ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Riesgos Laborales.

Conforme se especifica en el Artículo 6, apartado 2, del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- 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. No será necesario valorar esta eficacia cuando se adopten las medidas establecidas por la normativa o indicadas por la autoridad laboral (Notas Técnicas de Prevención).
- Relación de actividades y medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en el Anexo II.
- Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

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

1.3. 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.

1.4. TÉCNICOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Fermín González Blanco.

Titulación del Proyectista: Arquitecto.

Director de Obra: Fermín González Blanco.

Titulación del Director de Obra: Arquitecto.

Director de la Ejecución Material de la Obra: Desconocido en el momento de la redacción de este proyecto.

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: Desconocido en el momento de la redacción de este proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Fermín González Blanco.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Arquitecto.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Fermín González Blanco.

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Arquitecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Desconocido en el momento de la redacción de este proyecto.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Desconocido en el momento de la redacción de este proyecto.

1.5. DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

Tipo de obra	Proyecto básico y de ejecución para instalación de ascensor y mejoras de accesibilidad en el CEIP Plurilingüe Centieiras.
Situación	Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña.
Población	Fene.
Promotor	Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades.
Arquitecto	Fermín González Blanco.
Presupuesto de Ejecución Material	97.353,91 euros
Superficie construida total	-
Duración de la obra	3 meses
Nº máximo de trabajadores	4 trabajadores
Plantas sobre rasante	Baja + 2
Plantas bajo rasante	0

1.6. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Accesos a la obra	Rodado a través de vial.
Topografía del terreno	Sensiblemente plana.
Tipo de suelo	Desconocido en el momento de redacción del estudio.
Edificaciones colindantes	Ninguna
Suministro E. Eléctrica	Sí
Suministro de Agua	Sí
Sistema de saneamiento	Sí
Servidumbres y condicionantes	Instalación de ascensor en el interior del edificio escolar.
Condiciones climáticas y ambientales	-

Características generales de la obra y fases de que consta:

Demoliciones	
Movimiento de tierras	Sí
Cimentación y estructuras	Sí
Cubiertas	No
Albañilería y cerramientos	Sí
Acabados	Sí
Instalaciones	Sí

El conjunto docente objeto de proyecto está formado por un edificio principal situado en la parte sur de la parcela, de tres plantas de altura y un anexo en planta baja de fachada este destinado a patio cubierto. El edificio principal sobre el que se interviene se ordena longitudinalmente según el eje



noroeste-sureste como una macia de dos prismas alargados, con un pasillo central que distribuye a espacios situados a ambos lados. El edificio sitúa el acceso principal, las escaleras y los aseos en la zona de intersección entre los volúmenes, liberando el resto del espacio para aulas, zonas de administración y de dirección. El acceso al edificio se resuelve a través de un patio de juego cubierto en planta baja y la accesibilidad se soluciona a través de un acceso secundario situado en la fachada sur del edificio.

En relación a las medidas de protección contra incendios, el edificio cuenta con extintores situados en los pasillos, escaleras y zonas de acceso a las aulas y despachos del centro. Existe señalización tanto de los medios de extinción como de los recorridos de evacuación del edificio. Las fotografías del estado actual pueden consultarse en el anexo fotográfico del presente documento.

En cuanto a las medidas de seguridad de utilización y accesibilidad del CEIP, el edificio cuenta actualmente con un único acceso en rampa de reciente ejecución que resuelve la evacuación del comedor escolar a espacio exterior seguro a través de una rampa con barandilla lateral. El acceso principal al centro presenta un desnivel con respecto a la entrada resuelto mediante 4 peldaños con barandilla lateral y una rampa de un solo tramo que no cumple los requerimientos actuales en materia de accesibilidad. Tal y como se puede apreciar en los planos, el edificio cuenta con otros 4 accesos secundarios dedicados a acceso general y accesos a gimnasio, aseos y aula de música respectivamente. El edificio no dispone de ascensor y resuelve el acceso a las plantas superiores mediante dos bloques de escaleras con pasamanos doble en ojo de escalera y perímetro de escaleras. Los bloques de escaleras cuentan con iluminación propia y de emergencia y están convenientemente señalizados. El acceso a los diferentes espacios y aulas del CEIP se resuelve mediante un pasillo de ancho variable cuya dimensión mínima es de 1,55 en la zona de acceso a aseos y dirección. En las zonas de acceso a las aulas las anchuras de pasillo oscilan entre 1,75 y los 2,00 m y en la zona de implantación del ascensor la anchura del pasillo se sitúa en torno a los 4,05 y los 4,15 m. Las fotografías del estado actual pueden consultarse en el anexo fotográfico del presente documento.

En el acceso a cubierto al edificio existen tres luminarias con doble tubo fluorescente en el centro del espacio cubierto y adicionalmente existen 3 apliques pegados a la pared de la biblioteca que iluminarán la zona de la rampa de acceso adaptado, todos situados en los mismos vanos que las luminarias de tubo fluorescente. Existe también una luminaria en la zona de acceso a los nuevos aseos, situada en el vestíbulo 2 del estado actual del edificio. Las luminarias existentes proveen una iluminación suficiente de 150 lum/m².

Desde la idea de que el espacio educa, el proyecto pretende resolver el problema de la accesibilidad replanteando el acceso desde el espacio a cubierto de entrada. Se pretende resolver la accesibilidad universal al edificio mediante la instalación de un ascensor accesible.

Se detallan a continuación los trabajos que se incluyen en el presente proyecto:

01. Apertura de huecos en forjados y apuntalado perimetral de las zonas de forjado.
02. Excavación y ejecución de foso de ascensor con una cimentación a base de micropilotes.
03. Refuerzo de estructura para instalación de ascensor mediante subestructura metálica.
04. Ejecución de cerramiento perimetral a hueco de ascensor mediante cerramientos de ladrillo cerámico perforado trasdosado con un entramado autoportante de placas de cartón yeso ignífugas y pintado posterior.
05. Instalación de ascensor según características definidas en el proyecto.
06. Demolición del aseo existente y del almacén anexo y retirada de piezas sanitarias, grifería, retirada de acabados a base alicatados y suelos de terrazo, puertas e instalaciones de electricidad, fontanería y saneamiento existentes.
07. Construcción de dos aseos adaptados con acceso mediante puertas correderas escamoteables, suelos de pavimento vinílico en rollo rematado a media caña en el perímetro y acabado de paredes alicatado.
08. Instalación de piezas sanitarias adaptadas, incluyendo barras de apoyo y sistema de alarma.
09. Gestión de residuos.
10. Seguridad y salud.
11. Control de calidad.

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.

1.7. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente.

Se realizará toma de tierra para la instalación,

La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V.

Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO2 junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.



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 y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

Vestuarios prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

- Se dispondrá un mínimo de 2,30 m de altura y 2 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..

Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.

- Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.
- Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m² y altura 2,30 m.
- 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

Retretes químicos: Situados según se indica en el plano de organización de obra, se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y

- archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire.

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.

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:

- Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

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 EN KM
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias) Centro de Salud de Fene.	Avenida Tarrío, s/n, 15500, Fene, A Coruña. 981 34 14 29	0,60 Km
CHUF. Hospital Arquitecto Marcide. Ferrol. (Hospital)	Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. Hospital Arquitecto Marcide Avenida da Residencia, s/n, 15405, Ferrol, A Coruña 981 33 40 00	7,90 Km

La distancia al centro asistencial más próximo situado en el Centro de Salud se estima en 2 minutos en unas condiciones de tráfico normales.

1.8. MAQUINARIA PESADA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la tabla adjunta:

<input type="checkbox"/>	Grúas-torre	<input checked="" type="checkbox"/>	Hormigoneras
<input type="checkbox"/>	Montacargas	<input checked="" type="checkbox"/>	Camiones
<input checked="" type="checkbox"/>	Maquinaria para movimiento de tierras	<input checked="" type="checkbox"/>	Cabrestantes mecánicos



x Sierra circular

1.9. MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados Correcta disposición de las plataformas de trabajo Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y desmontaje
<input type="checkbox"/> Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
<input type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m. la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total
<input type="checkbox"/> Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h > 1m: Interruptores diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza Interruptores diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. Interruptor magnetotérmico general onipolar accesible desde el exterior I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 ohmios

2 RIESGOS LABORALES

2.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

A continuación, se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- 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
- Sobre esfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- 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
- 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
- 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 sobre esfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- 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
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo



- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

2.2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
Derivados de la rotura de instalaciones existentes	Neutralización de las instalaciones existentes
Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

2.3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Identificación de riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

2.3.5 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:

Fases de Ejecución

Movimiento de Tierras

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalizará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.



- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Trabajos Previos

Instalación Eléctrica Provisional

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocución.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. Para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.



- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

En los trabajos de instalación de abastecimiento y saneamiento provisional para la obra se realizan trabajos de similares características a los realizados en las fases de "Red de Saneamiento" e "Instalación de Fontanería", por tanto se consideran los mismos Riesgos, Medidas de Prevención y E.P.I.s que los que figuran en los apartados correspondientes de este mismo Estudio.

Vallado de Obra

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición al polvo y ruido.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Movimiento de Tierras

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.



- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Cimentación

RIESGOS:

- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos por desplome de tierras.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Hundimiento o rotura de encofrados.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con el hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición al polvo, ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.



- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.

Estructuras

Hormigón Armado

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Caídas a distinto nivel de personas.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante barandillas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente, se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas.
- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante redes.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas (con listón intermedio y rodapié de 15 cm.), redes horizontales o plataformas de trabajo regulables.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.



- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Encofrado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobación del material de encofrado.
- Se acopiarán de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.
- El operario estará unido a la viga mediante una cuerda atada a su cinturón, en caso de que no existan pasarelas o plataformas para moverse horizontalmente.
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

Ferrallado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m..
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.
- No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red.
- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.

Hormigonado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- No golpear las castilletes, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho y que abarquen el ancho de 3 viguetas de largo, para desplazamientos de los operarios.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

Desencofrado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Controlar el desprendimiento de materiales mediante cuerdas y redes.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.

Cerramientos y Distribución

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.



- Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvigenos y equipos de respiración autónoma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Pavimentos

RIESGOS:

- Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento.
- Cortes producidos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Afecciones cutáneas por contacto con cemento o mortero.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas emplintadas y flejadas.
- Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.

Acabados

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.



- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvigenos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Guarnecidos y Enlucidos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de medios auxiliares de elevación adecuados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tabloncillos perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de goma o PVC.
- Muñequeras.

Pintura

RIESGOS:

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis).
- Intoxicaciones.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.
- Señales de peligro: " Peligro de caída desde altura ", " Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad ", " Peligro de incendio ", " Prohibido fumar "...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvigenos.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.
- Muñequeras.

Instalaciones

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.



- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.
- Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad anticaída.
- Casco de seguridad.

Electricidad

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes aislantes.
- Comprobadores de temperatura.

2.3.6. 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

2.3.7. 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

2.3.8. 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

2.3.9. Andamio europeo

- Dispondrán del marcado CE, cumpliendo estrictamente las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador en relación al montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos
- Sus dimensiones serán adecuadas para el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente
- Se proyectarán, montarán y mantendrán de manera que se evite su desplome o desplazamiento accidental
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas del andamio serán apropiadas y adecuadas para el tipo de trabajo que se realice y a las cargas previstas, permitiendo que se pueda trabajar con holgura y se circule con seguridad
- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán dimensionarse, construirse, protegerse y utilizarse de modo que se evite que las personas puedan caer o estar expuestas a caídas de objetos

2.3.10. 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:

2.3.11. 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

2.3.12. 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

2.3.13. 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

2.3.14. 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

2.3.15. 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

2.3.16. 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

2.3.17. 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

2.3.18. 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

2.3.1–9. 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

2.4. 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.

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

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

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

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

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

Incendios

No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

Intoxicación por emanaciones

Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

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.

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

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

Electrocuciones

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

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

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

Valoración Medidas Preventivas



Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

2.5. RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

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:

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m.) Pórticos protectores de 5m. de altura Calzado de seguridad
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
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.	

2.6. 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.

2.7. 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.

2.8. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento.

Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

RIESGOS:

- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.



- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Tapones y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarras, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.



3 NORMATIVA APLICABLE

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra. Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento

3.1 GENERAL

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10/11/1995

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE 13/12/2003

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, desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31/1/2004. Corrección de errores: BOE 10/03/2004

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. BOE 24/2/1999

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31/1/1997

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 29/5/2006.

Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. BOE 11/06/2005

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE: 1/5/1998

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y seguridad industrial. BOE: 26/4/1997

Corrección de errores de la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. BOE 7/02/2003.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE: 18/7/2003

Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado. BOE: 1/8/1998

Orden de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1), (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995). BOE 16/03/1971.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE: 23/4/1997

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE: 23/04/1997

Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997

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. BOE: 24/05/1997



Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados)

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. BOE: 16/3/1971. SE DEROGA, con la excepción indicada, los capítulos I a V y VII del título II, por Real Decreto 486/1997, de 14 de abril

Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo. BOE 13/10/86. Corrección de errores: BOE 31/10/86

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. BOE 18/09/87

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE 14/06/81. Modifica parcialmente el art. 65: la orden de 7 de marzo de 1981. BOE 14/03/81

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE 17/07/2003

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE 11/04/2006

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 11/3/2006

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 05/11/2005

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21/06/2001

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE 1/5/2001

Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares:

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18/9/2002

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE: 14/6/1977

Resolución de 25 de julio de 1991, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del Reglamento de Aparatos de elevación y mantenimiento referente a ascensores electromecánicos, modificada por orden de 11 de octubre de 1988.

Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento referente a ascensores electromecánicos. BOE 6/10/1987

Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales. BOE: 10/11/95

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. BOE: 31/07/97



3.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12/6/1997. Corrección de errores: BOE 18/07/1997

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. BOE 11/12/1992. Modificado por: Real Decreto 56/1995. BOE 8/2/1995.

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 2/12/2000

- Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

Resolución de 14 de diciembre de 1974 de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-1 de cascos de seguridad, no metálicos. BOE 30/12/1974

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-2 sobre protectores auditivos. BOE 1/9/1975. Corrección de errores: BOE 22/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-3 sobre pantallas para soldadores. BOE 2/9/1975. Corrección de errores en BOE 24/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-4 sobre guantes aislantes de la electricidad. BOE 3/9/1975. Corrección de errores en BOE 25/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba nueva norma técnica reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. BOE 12/2/1980. Corrección de errores: BOE 02/04/1980. Modificación BOE 17/10/1983.

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-6 sobre banquetas aislantes de maniobras. BOE 5/9/1975. Corrección de erratas: BOE 28/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-7 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales. BOE 6/9/1975. Corrección de errores: BOE 29/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-8 sobre equipos de protección de vías respiratorias: filtros mecánicos. BOE 8/9/1975. Corrección de errores: BOE 30/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-9 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. BOE 9/9/1975. Corrección de errores: BOE 31/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-10 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. BOE 10/9/1975. Corrección de errores: BOE 1/11/1975

3.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

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. BOE 7/8/1997. Se Modifican: los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por Real Decreto 2177/2004. BOE 13/11/2004

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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. BOE 13/11/2004

3.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.

Normativas derivadas del convenio colectivo provincial. Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial



4 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 según el proyecto redactado por Fermín González Blanco. 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 del edificio construido.

4.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

4.1.1 Características de empleo y conservación de maquinarias:

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

Las máquinas incluidas en el Anexo del Reglamento de máquinas y que se prevé usar en esta obra son las siguientes:

- 1.- Dosificadoras y mezcladoras de áridos.
- 2.- Herramientas neumáticas.
- 3.- Hormigoneras
- 4.- Dobladoras de hierros.
- 5.- Enderezadoras de varillas
- 6.- Lijadoras, pulidoras de mármol y terrazo.

4.1.2 Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

4.1.3 Empleo y conservación de equipos preventivos:

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

a) Protecciones personales:

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consellería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

b) Protecciones colectivas:

El encargado y el jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

- Vallas de delimitación y protección en pisos:
Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando contruídos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.
- Rampas de acceso a la zona excavada:
La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo mas cerca posible de éste.
- Barandillas:
Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.
- Redes perimetrales:
La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocadas de 4,50 a 5,00 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.
- Redes verticales:
Se emplearán en trabajos de fachadas relacionados con balcones y galerías. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabaja.
- Mallazos:



Los huecos verticales inferiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos y se cortarán una vez se necesite el hueco. Resistencia según dimensión del hueco.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad:
Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Marquesina de protección para la entrada y salida del personal:
Consistirá en armazón, techumbre de tablón y se colocará en los espacios designados para la entrada del edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados.
- Plataformas voladas en pisos:
Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.
- Extintores:
Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.
- Plataforma de entrada-salida de materiales:
Fabricada toda ella de acero, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto. Cálculo estructural según acciones a soportar.

4.2 AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

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".

4.3 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier 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.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario..

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

4.4 OBLIGACIONES DEL PROYECTISTA

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

4.5 OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

4.6 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD



Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- 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 previstas en el Artículo 24 de 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.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajes o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

4.7 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de 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, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

4.8 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

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.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
2. Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
3. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.



- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
4. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
 5. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
 6. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
 7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
 8. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
 9. Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
 10. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
 11. Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
 12. Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.
 13. Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
 14. Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

4.9 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del 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 a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.
8. Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
9. Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

4.10 OBLIGACIONES DE LOS 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 participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

4.11 OBLIGACIONES DE LOS FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

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.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

4.12 OBLIGACIONES DE RECURSO PREVENTIVO

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
 - 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 - 4.º Trabajos en espacios confinados.
 - 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En el apartado correspondiente de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.



No obstante lo anterior, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado como mínimo con el nivel básico de técnico de prevención de riesgos laborales según Real Decreto 39/1997, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

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 corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

4.13. 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.

4.14. 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.

4.15. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO

4.15.1. 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.

4.15.2. 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.

4.16. DOCUMENTACIÓN DE OBRA

4.16.1. 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.

4.16.2. 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.

4.16.3. 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.

4.16.4. 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.

4.16.5. Libro de incidencias

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, 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.

4.16.6. 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.

4.16.7. 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.

4.16.8. 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.

4.16.9. 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

4.17. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.17.1. 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.

4.17.2. 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.

4.17.3. 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.

4.17.3.1. 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.

4.17.3.2. 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

4.17.3.3. 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.

4.17.3.4. 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.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

4.18. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajes o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

4.19. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

4.20. ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Según la Ley de riesgos laborales (Art. 33 al 40), se procederá a:

Designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención

Comité de Seguridad y Salud:

Es el órgano paritario (empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores:

- Se reunirá trimestralmente.
- Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.
- Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

4.21. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

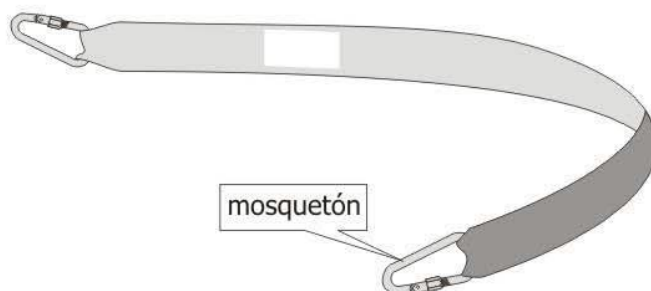
Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.



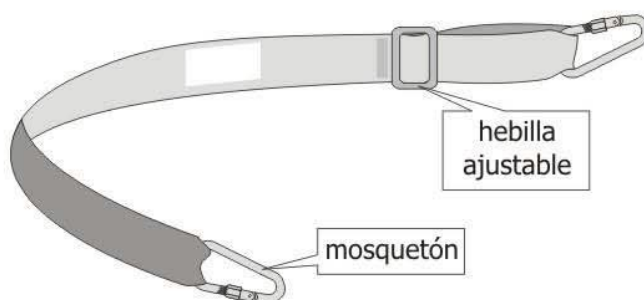
4.22. DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

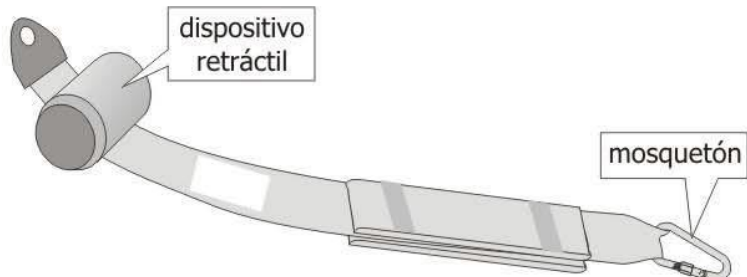
fijo



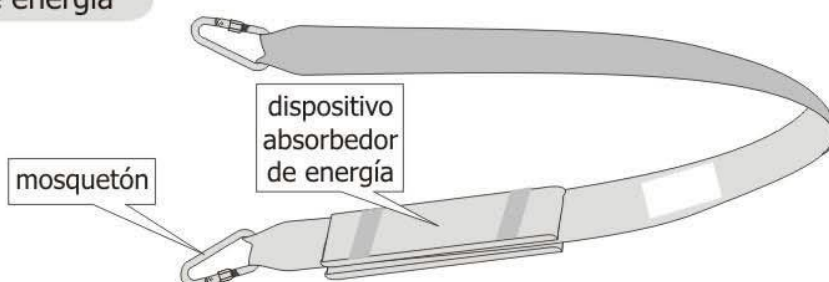
regulable



retráctil



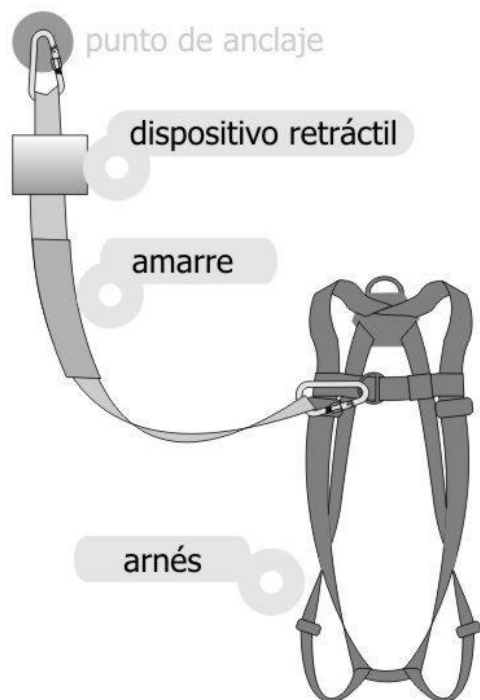
absorbedor de energía



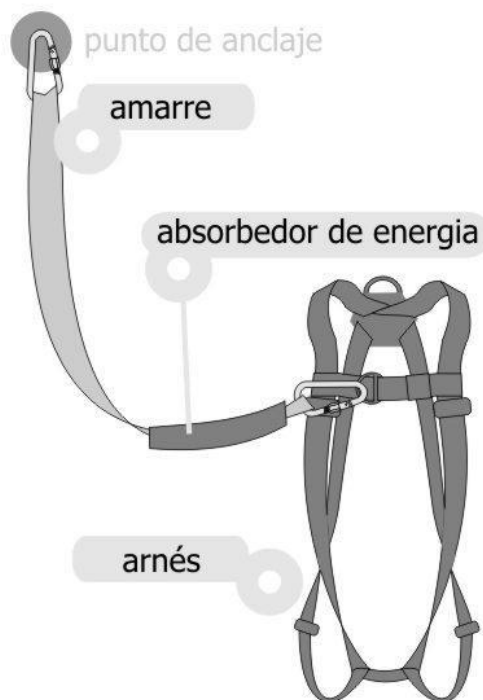


Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

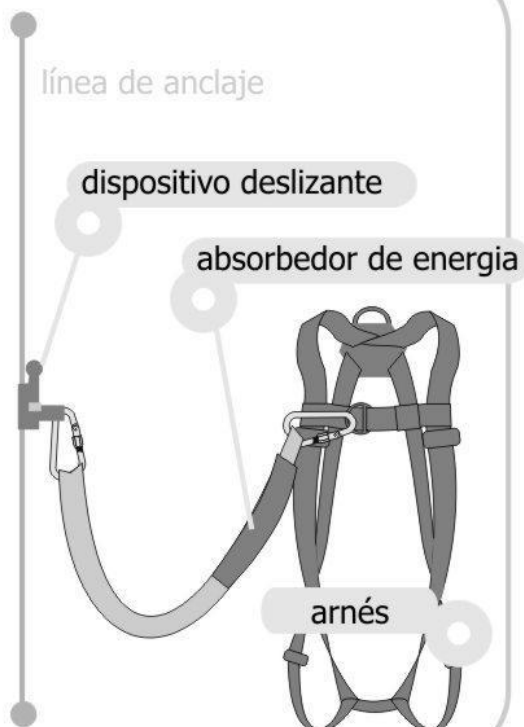
retráctil



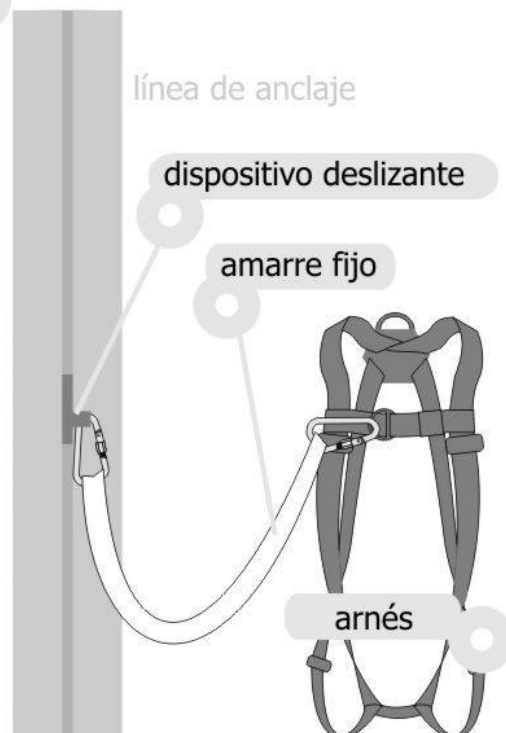
con absorbedor de energía



con línea de anclaje flexible



con línea de anclaje rígida

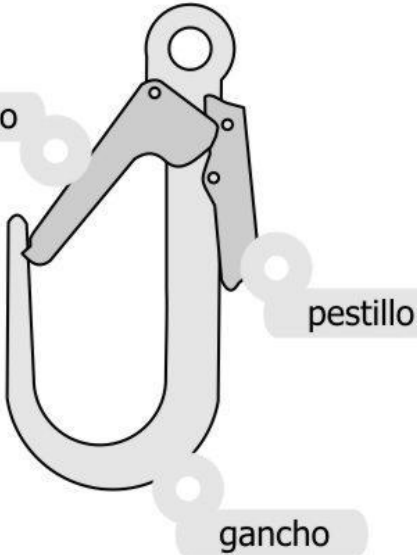




Protecciones Individuales. Mosquetones.

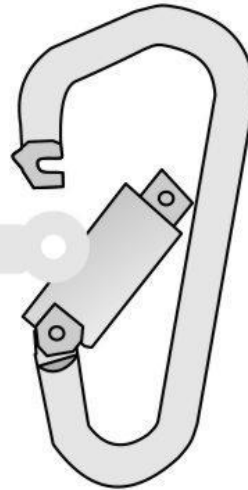
tipo gancho

bloqueo



con seguro automático

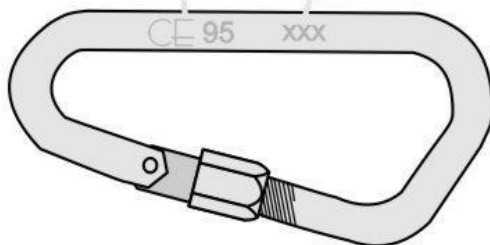
seguro



con virola

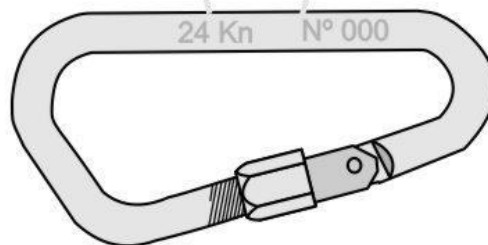
marca CE

control



resistencia a la tracción

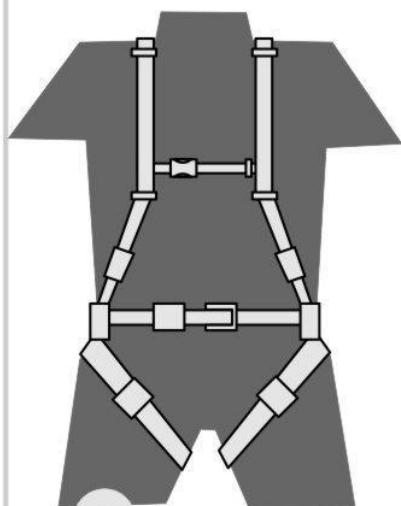
Nº de lote



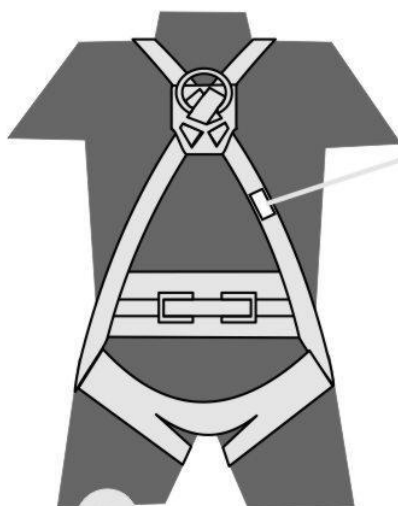


Protecciones Individuales. Amarre personal.

arnés



vista delantera

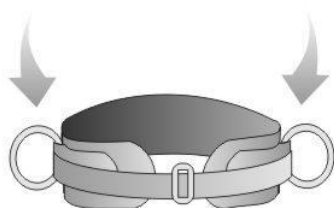


vista trasera

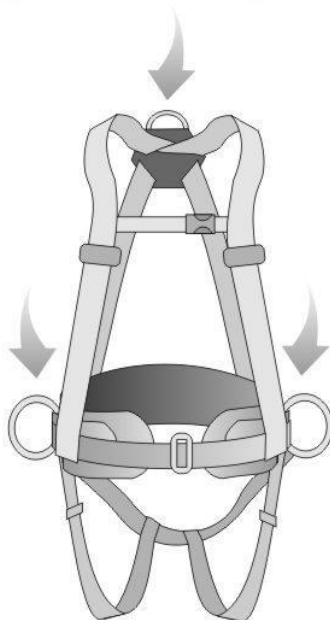
CE 96 norma IN 361
TIPO: ARNES ANTICAIDA
MARCA: MODELO:
Fecha fabricación:
Lote N°:

etiquetado
obligatorio
según
marcado CE

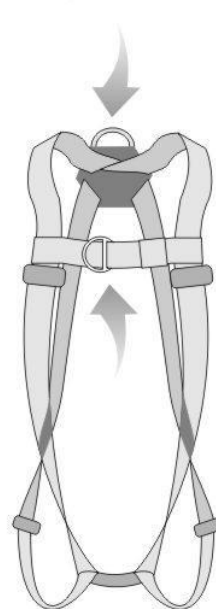
cinturón sencillo



cinturón con arnés



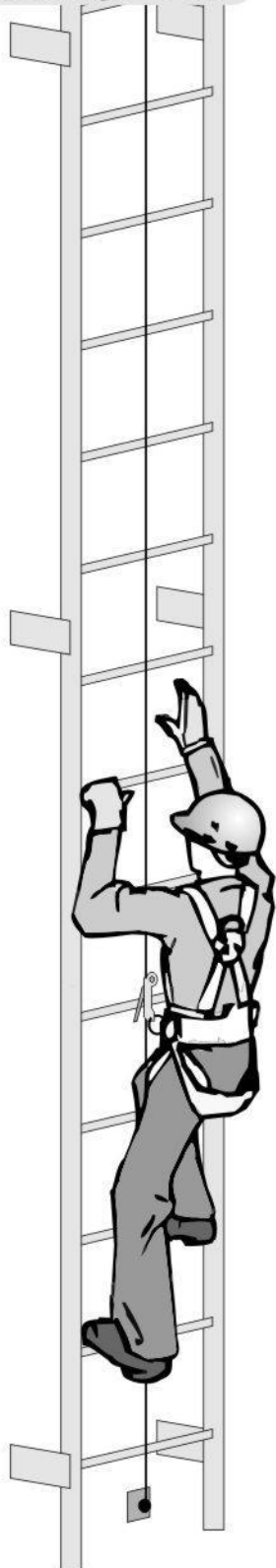
arnés



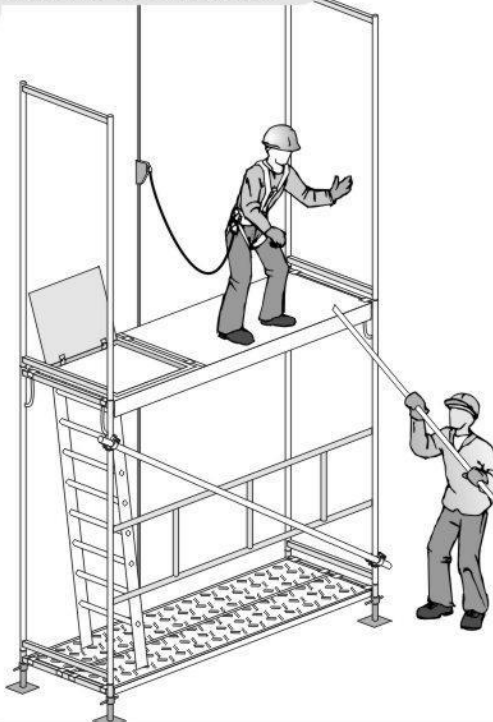


Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.

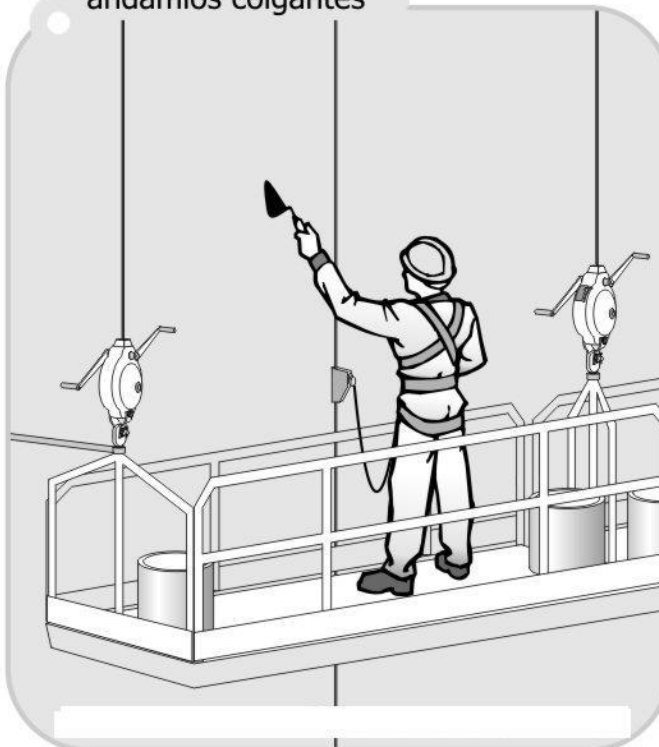
escalera fija >7 m.



armado de andamio



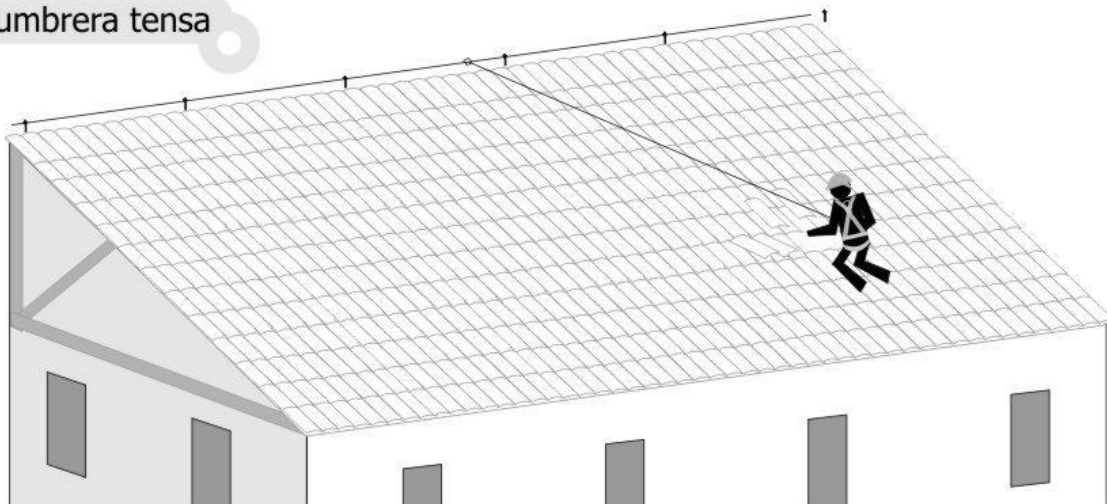
andamios colgantes



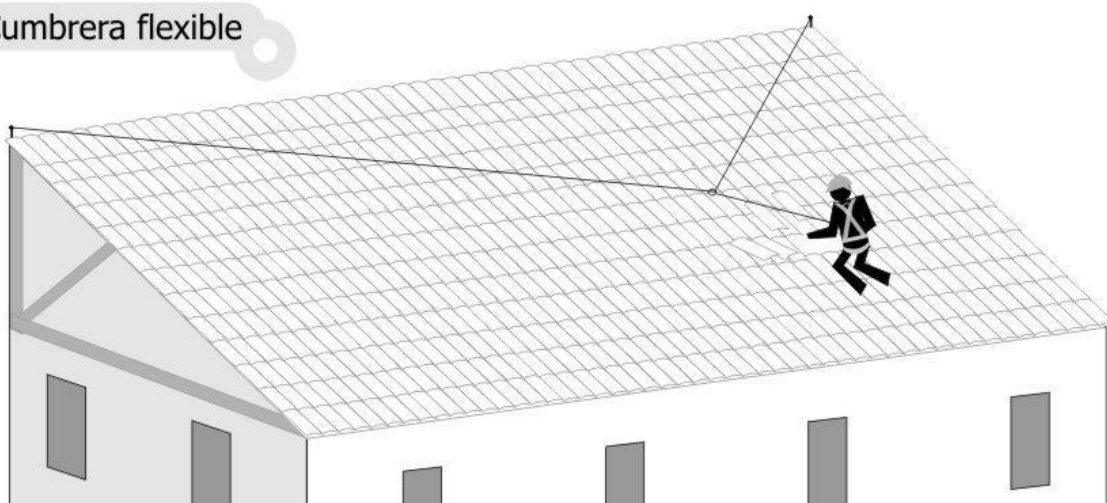


Protecciones Individuales. Líneas de vida en cumbrera.

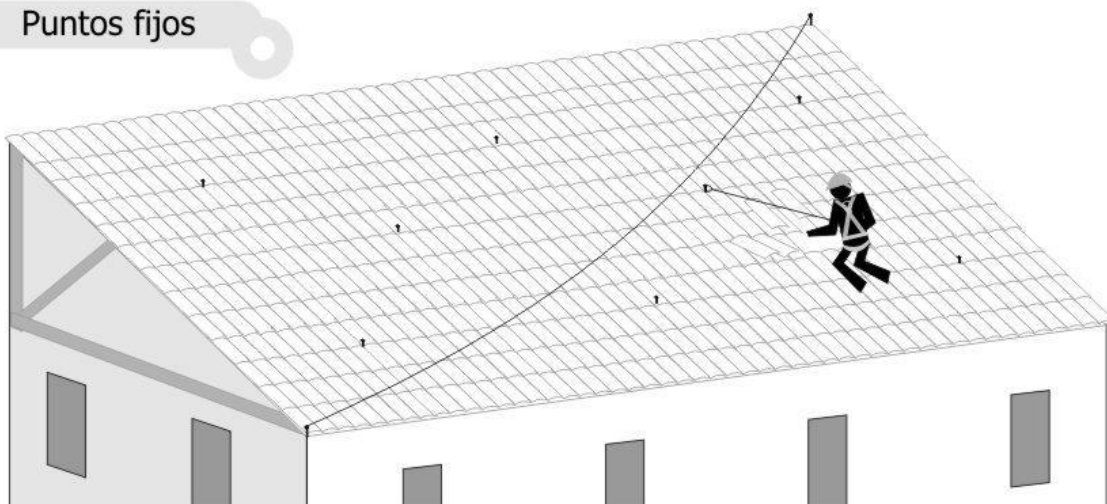
Cumbrera tensa



Cumbrera flexible



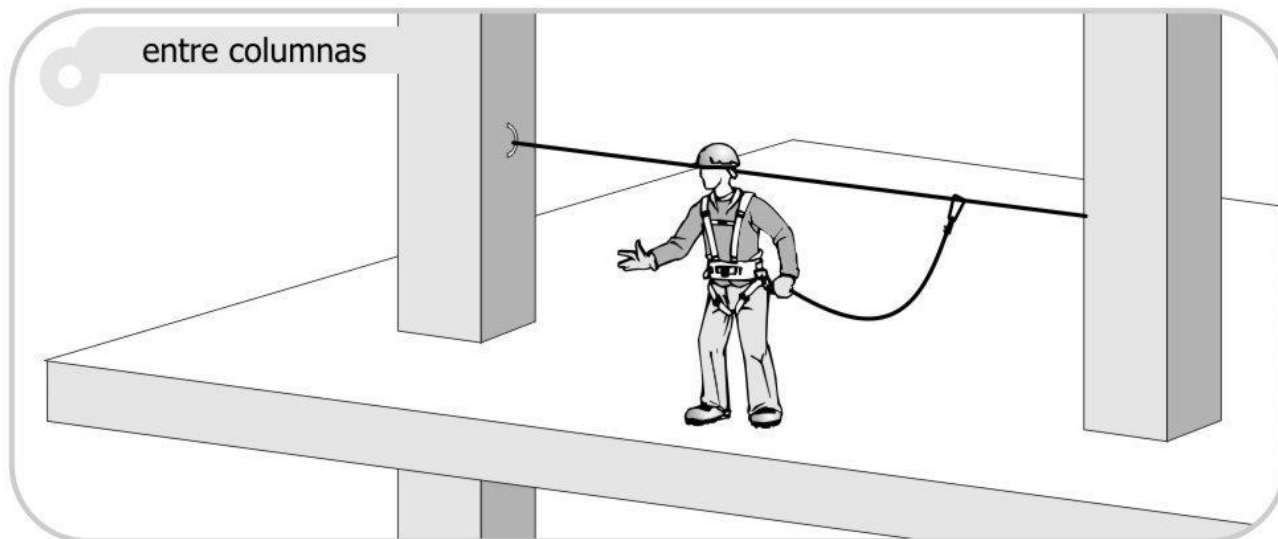
Puntos fijos



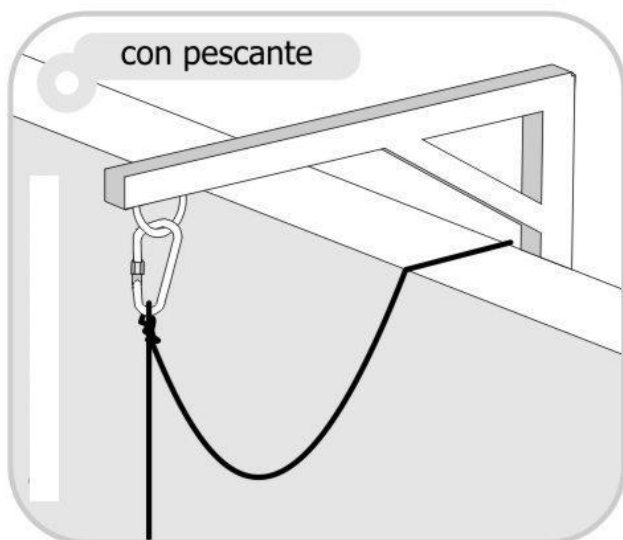


Protecciones Individuales. Anclajes.

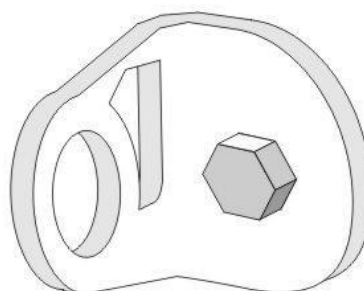
entre columnas



con pescante

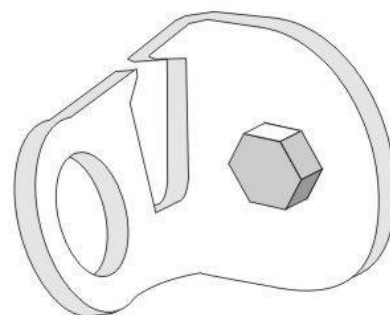
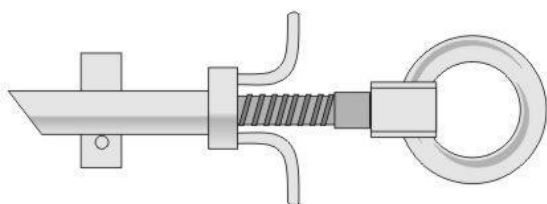


herraje fijo con testigo de caída



amurado normal

punto de anclaje fijo

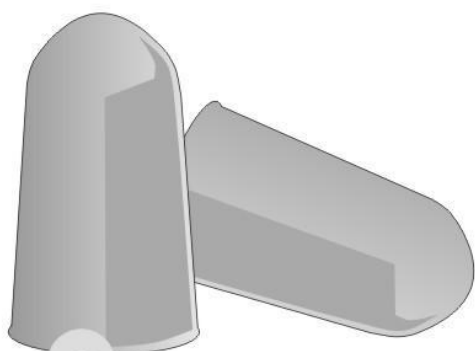


sometido a mas de 300 daN



Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



espuma de poliuretano

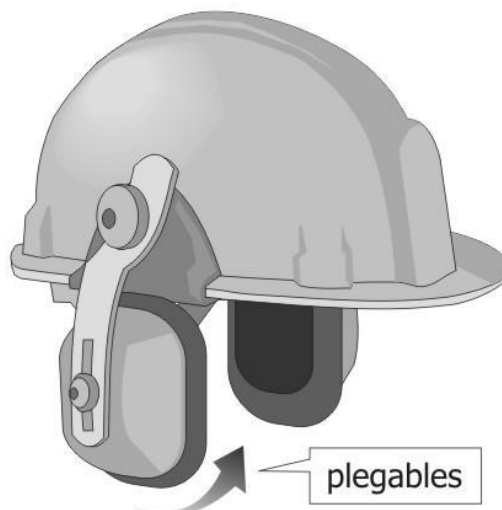
tapones de espuma con arco



orejeras



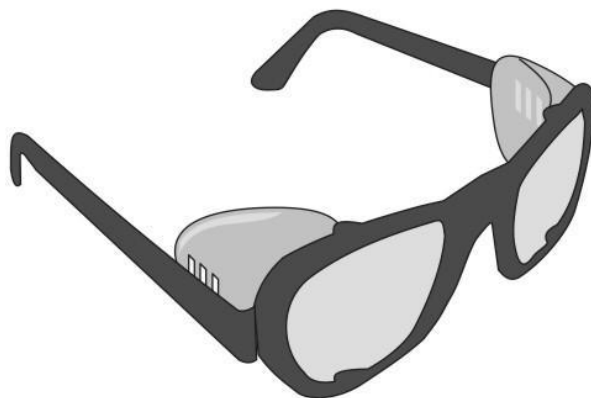
coquillas sobre casco



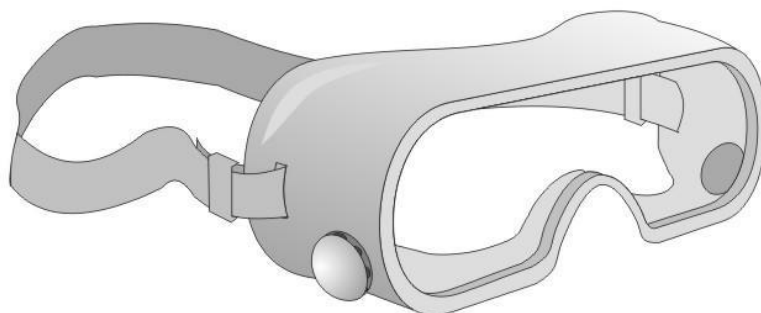


Protecciones Individuales. Gafas.

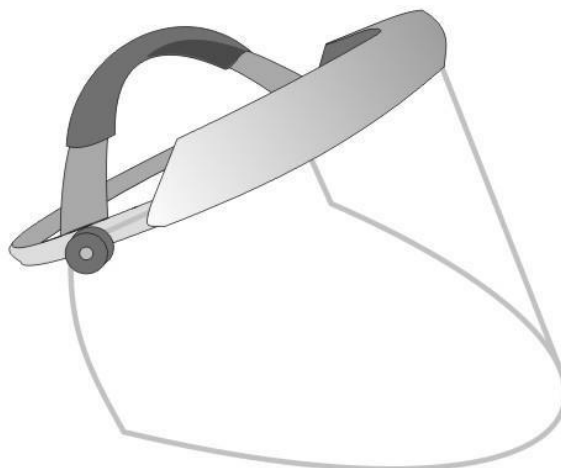
montura universal



integral



pantalla facial





Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca



chubasquero



peto



chaleco



conjunto lluvia



conjunto



mono



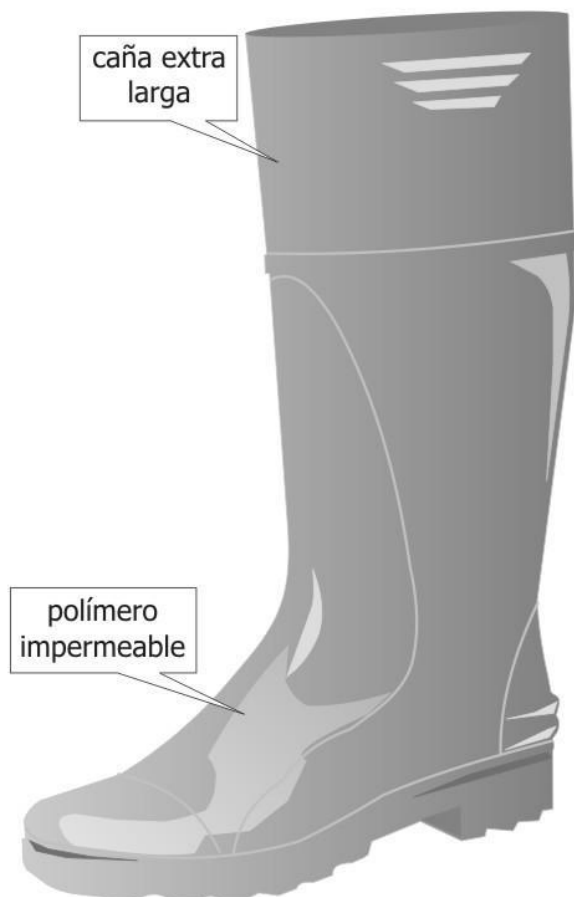
pantalón con peto



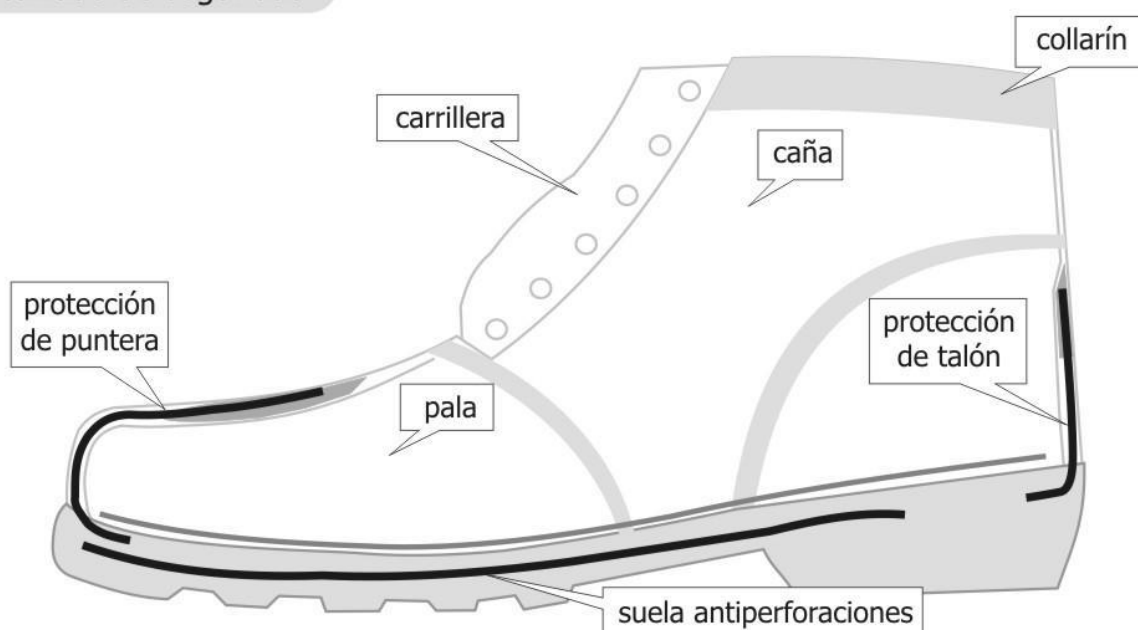


Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua

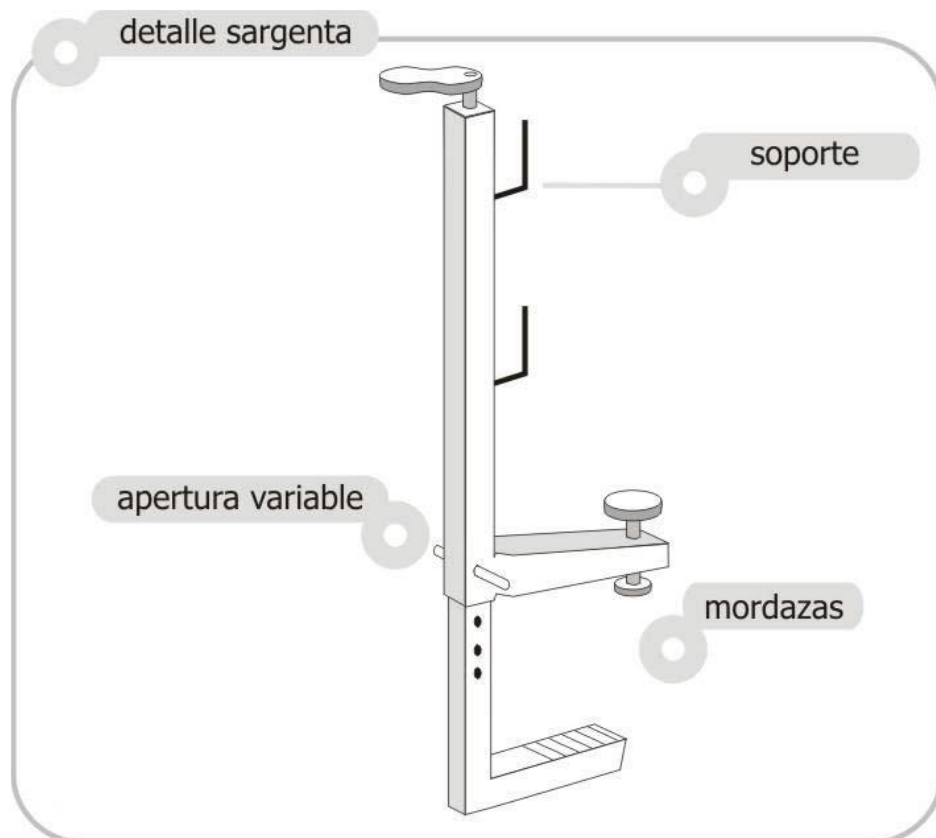
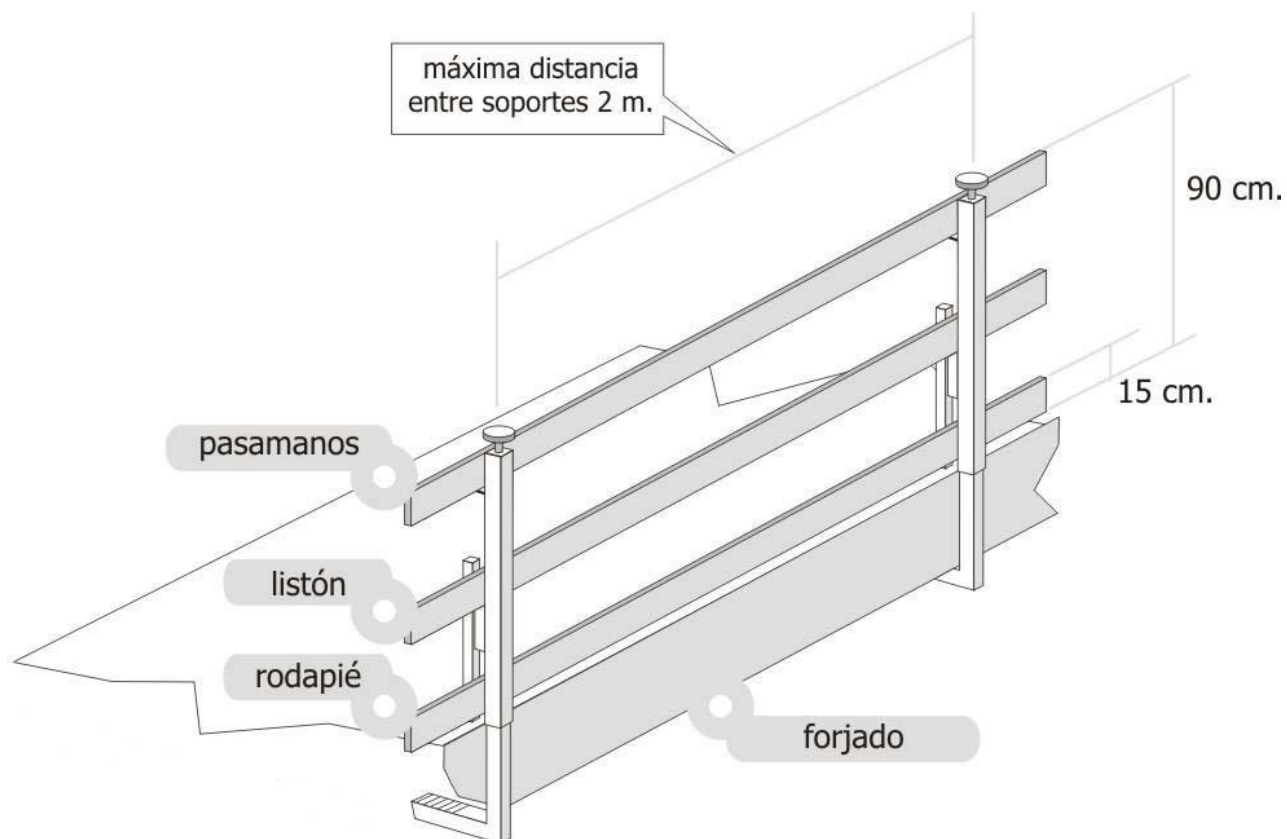


calzado de seguridad



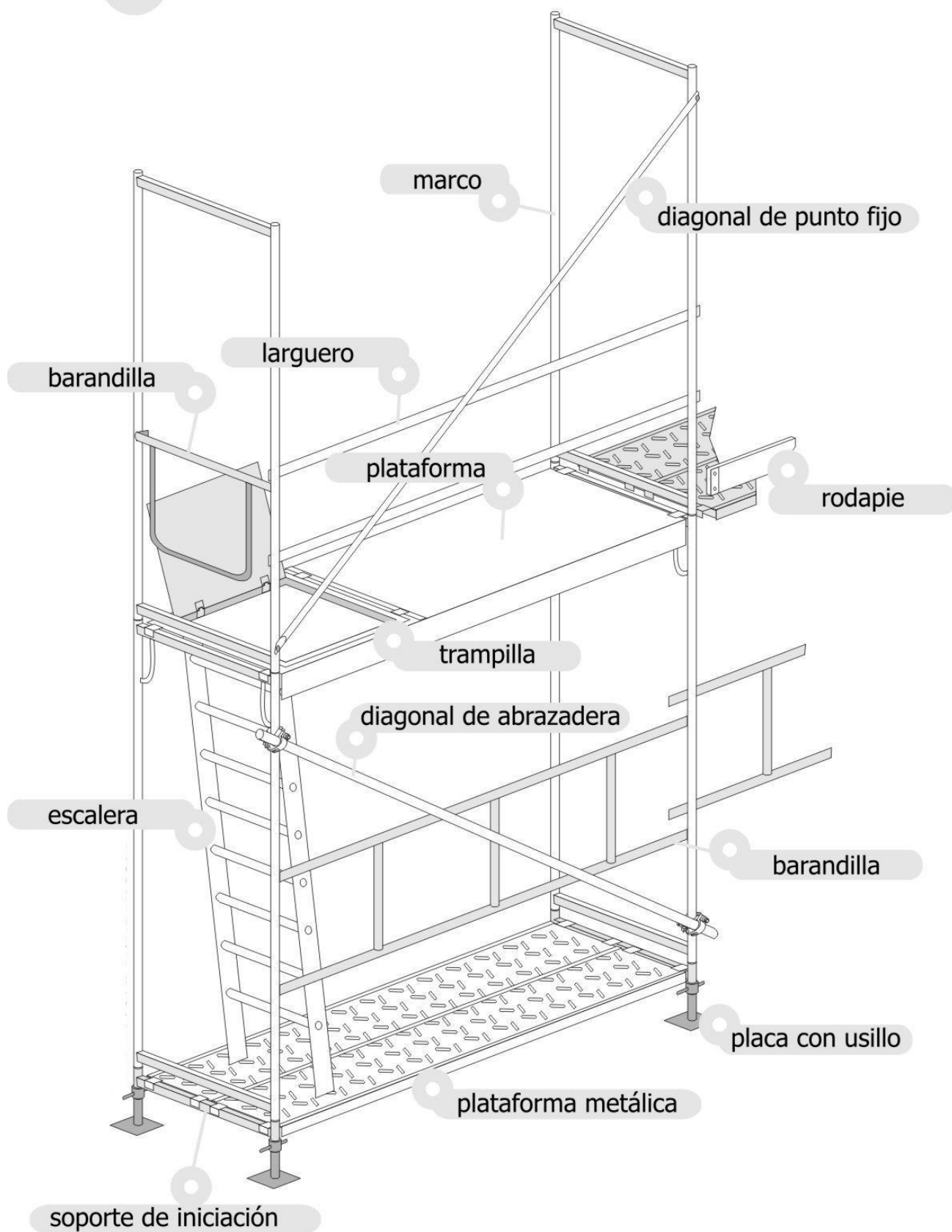


Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con sargentas.



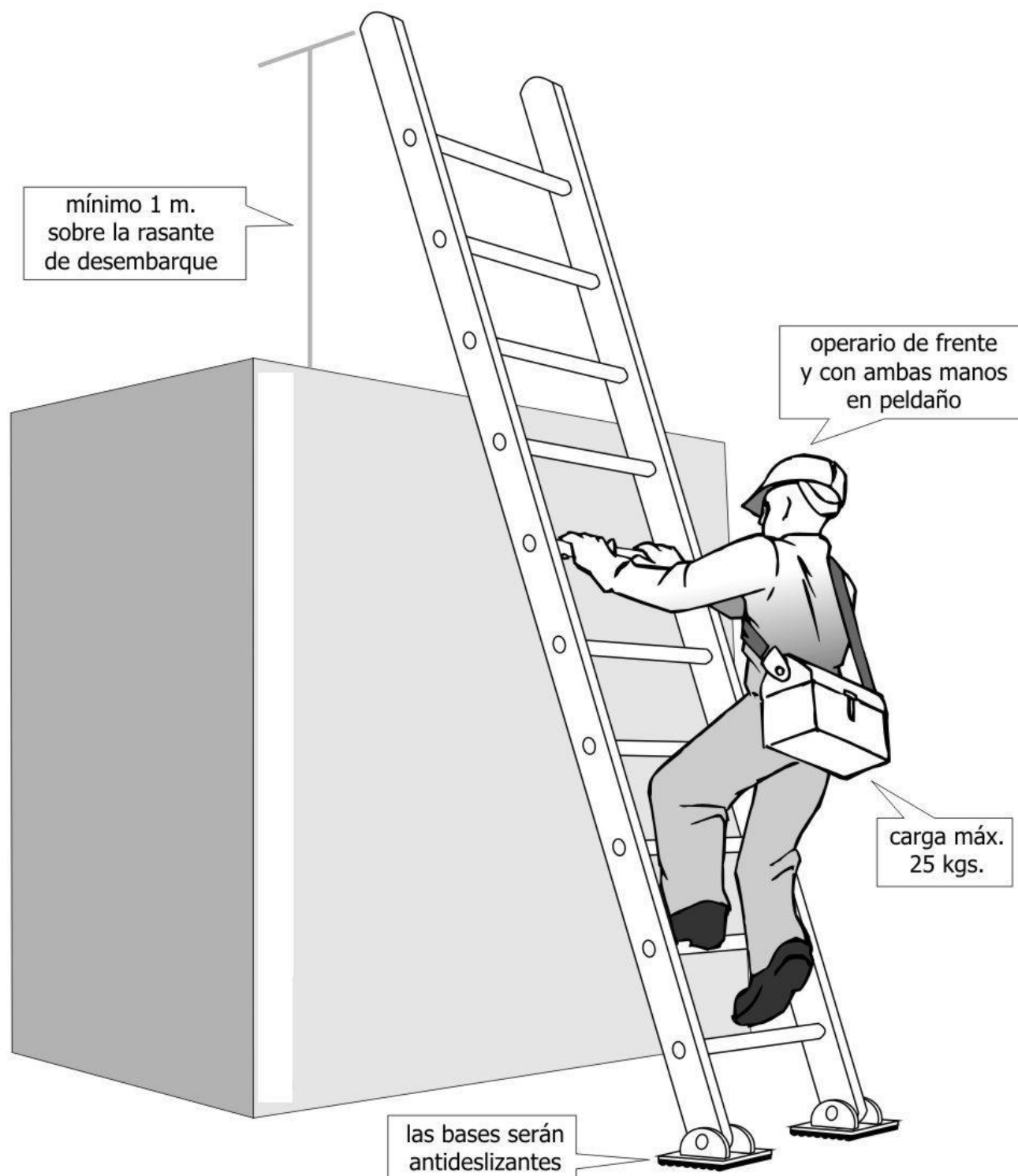


Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".





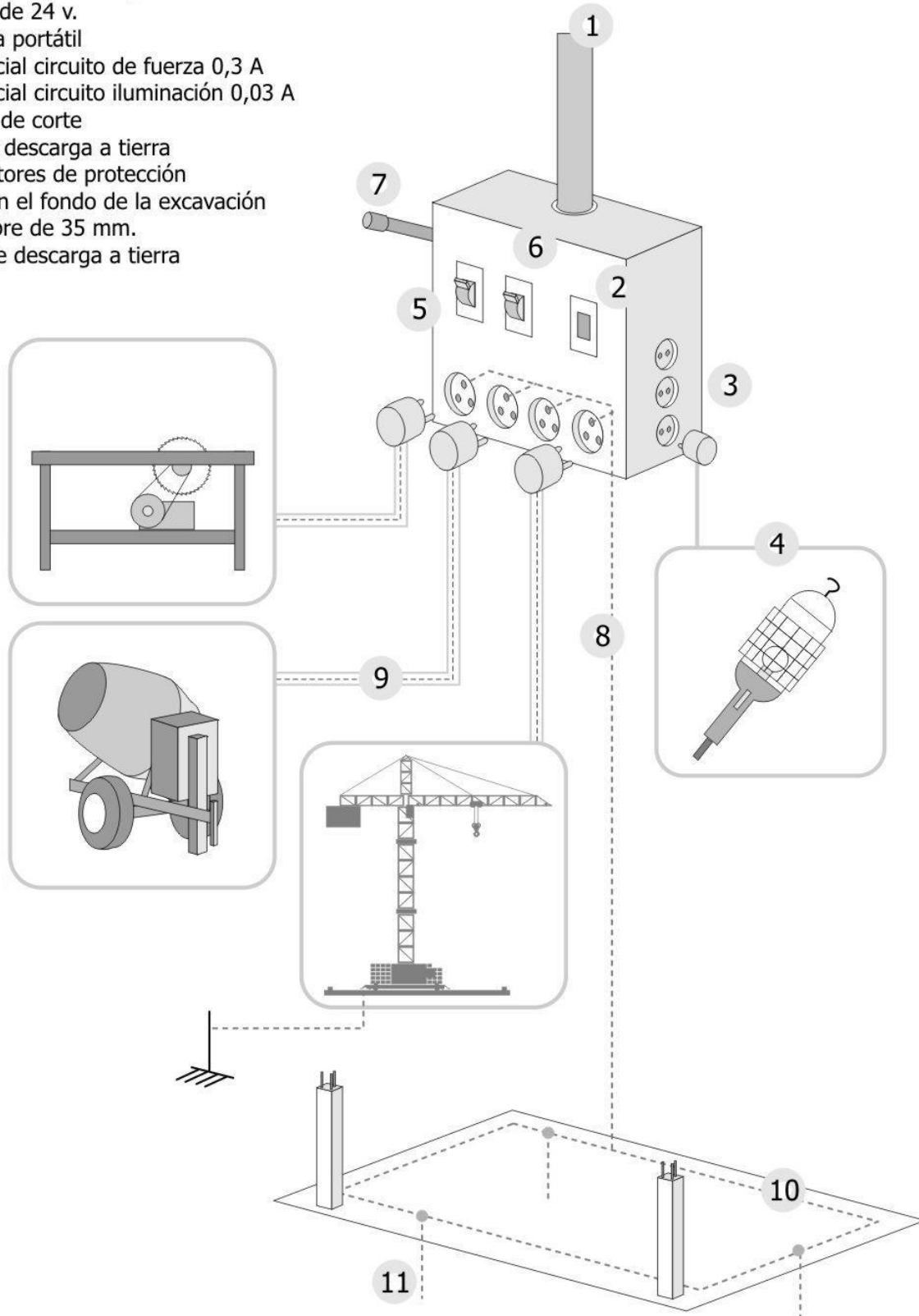
Escaleras. Medidas de seguridad.





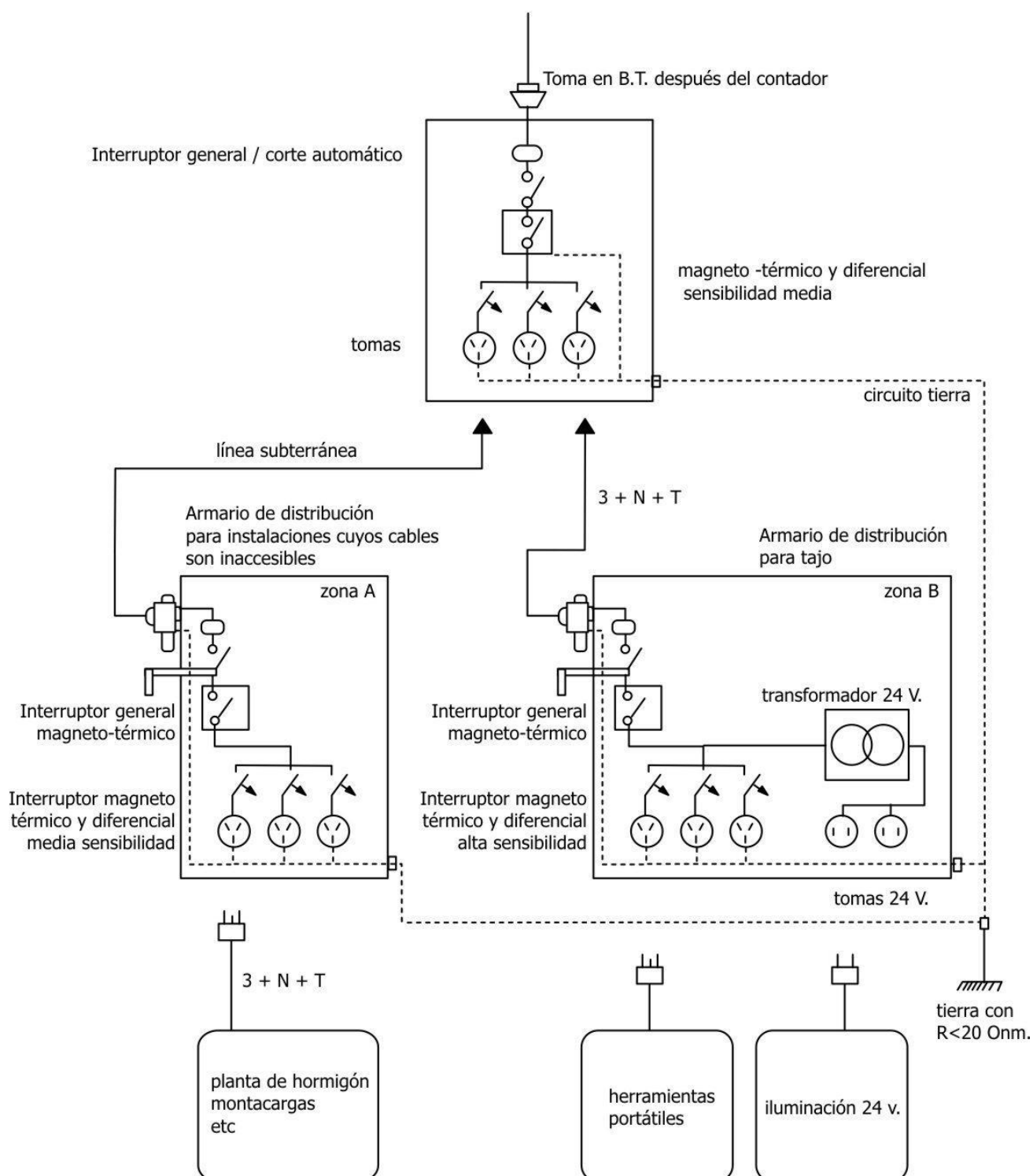
Instalación eléctrica. Esquema instalación.

- 1 acometida energía eléctrica
- 2 transformador de seguridad
- 3 salidas de 24 v.
- 4 lámpara portátil
- 5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
- 6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
- 7 mando de corte
- 8 circuito descarga a tierra
- 9 conductores de protección
- 10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
- 11 picas de descarga a tierra





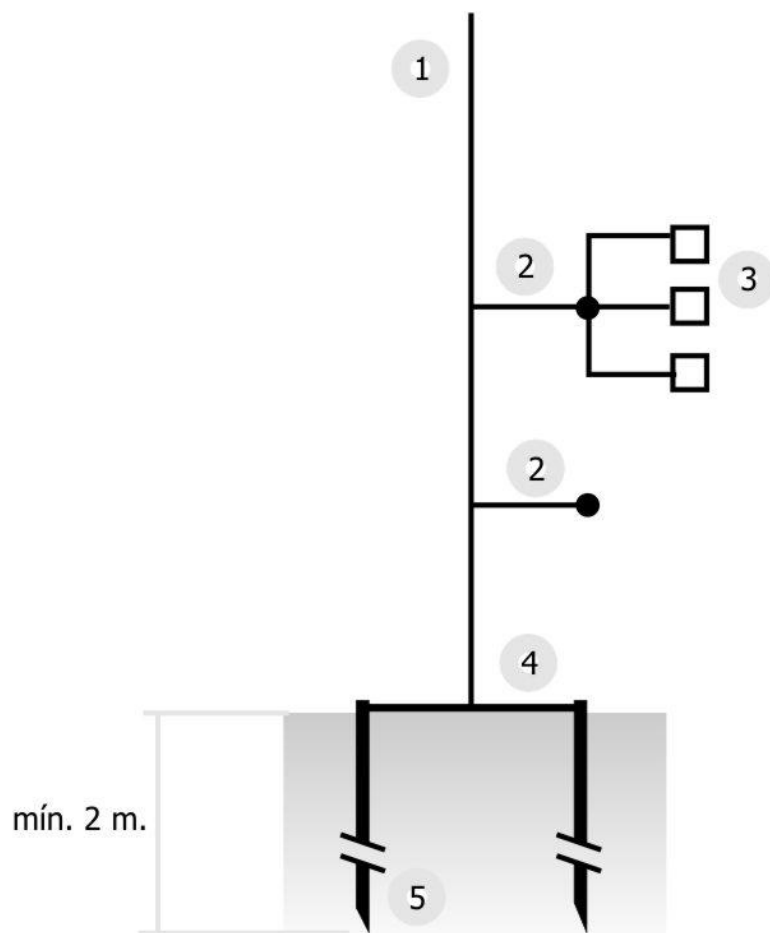
Instalación eléctrica. Esquema unifilar.



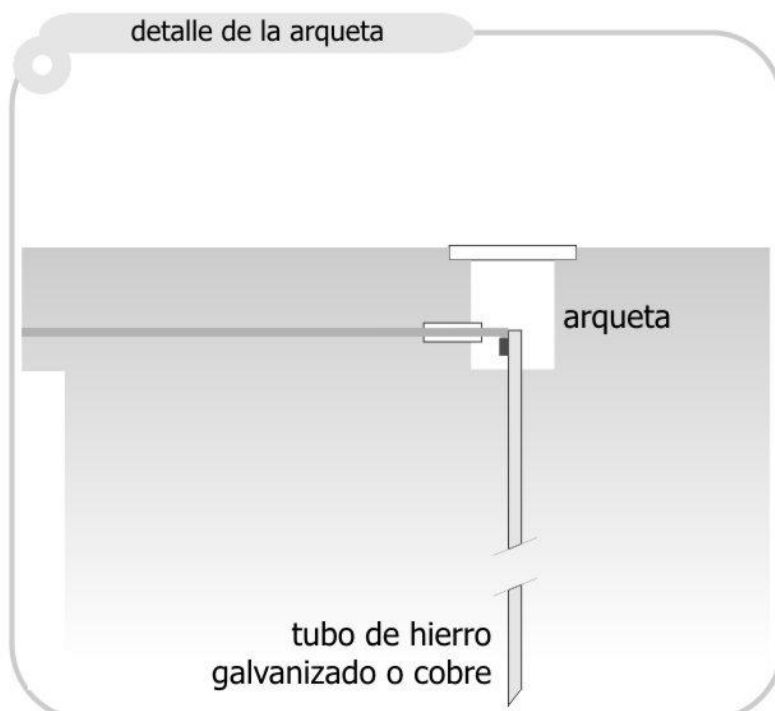


Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

- 1** línea pral. de tierra
($\varnothing \geq 16$ mm. de cobre)
- 2** derivación de la línea
pral. de tierra
- 3** masas
- 4** línea de enlace con tierra
($\varnothing \geq 35$ mm. de cobre)
- 5** picas de tierra
cobre $\varnothing \geq 14$ mm.
acero G $\varnothing \geq 25$ mm.

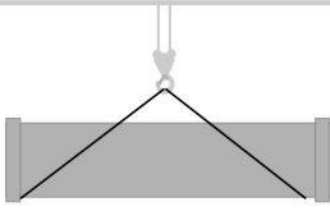


detalle de la arqueta





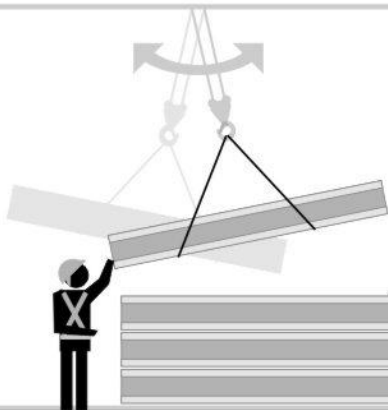
Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



prohibido
personas bajo las cargas



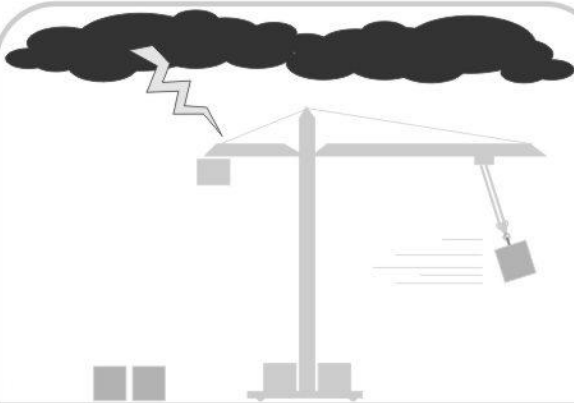
prohibido
realizar izajes oblicuos



prohibido
empujar las cargas



prohibido
arrancar elementos del suelo



prohibido trabajar con vientos
> 72 km/h o tormenta eléctrica

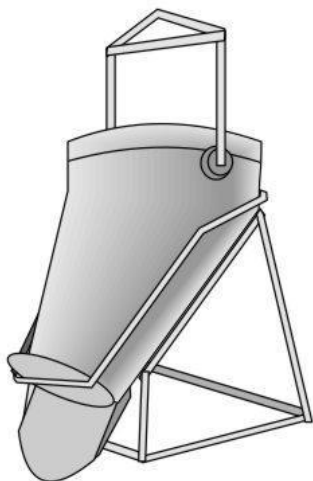


prohibido
usar como transporte

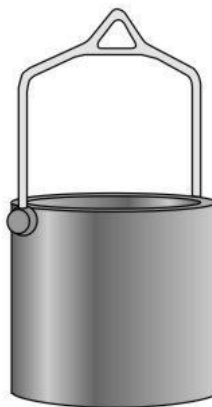


Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

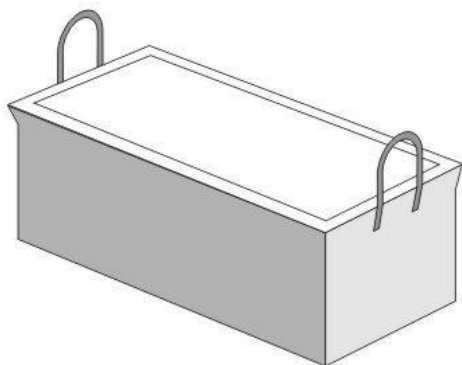
cubilote



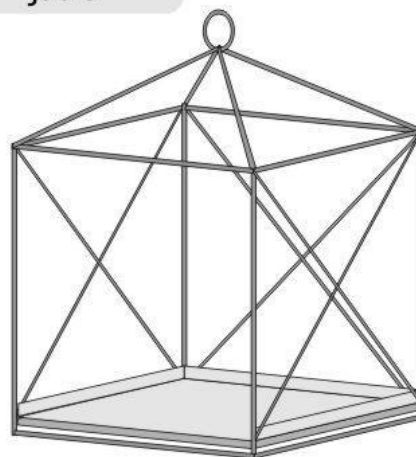
caldereta



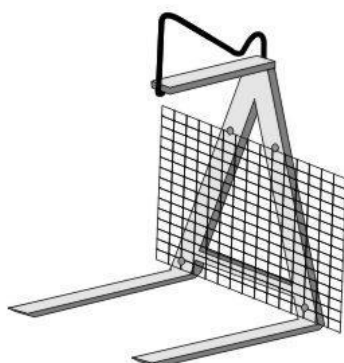
contenedor



jaula



horquilla para palets







Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	



Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	



Cartelería. De prohibición.

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	



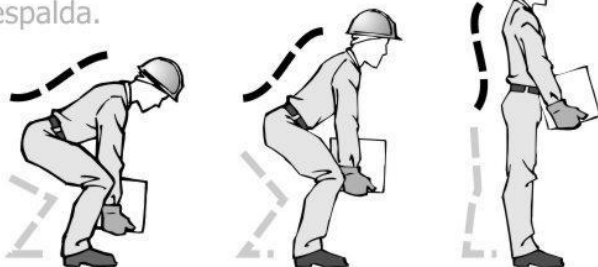
Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



elevación de cargas

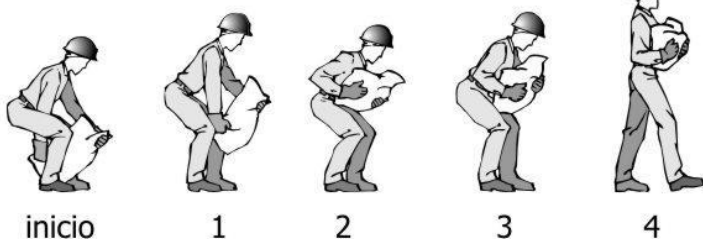
Posición correcta de piernas
y espalda.



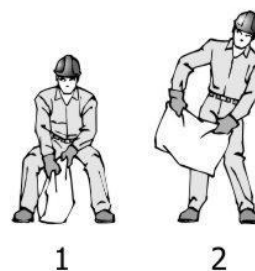
Peligro de lesión

movimiento de sacos

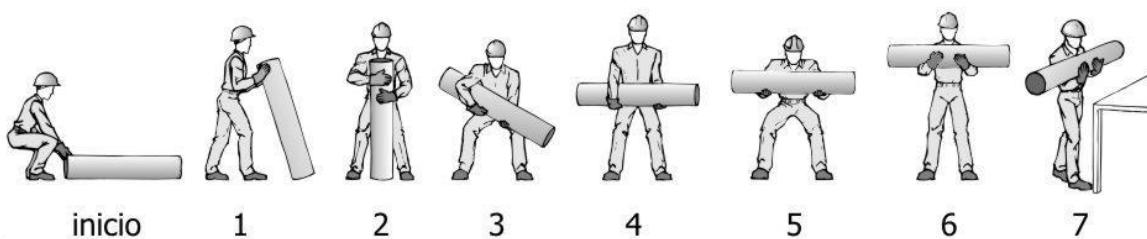
acarreo en distancias cortas



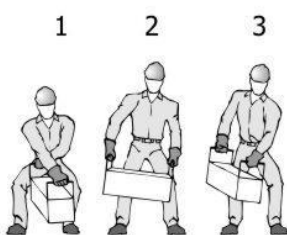
desde el suelo



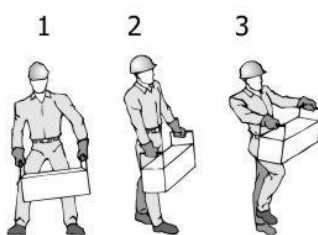
movimiento de tubos



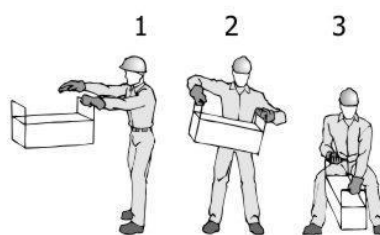
movimiento de cajas con asas



desde el suelo



subir a banco o vehículo



bajar del banco o vehículo



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

8. PLIEGO DE CONDICIONES



Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.



ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	
1.1.- Disposiciones Generales	
1.2.- Disposiciones Facultativas.....	
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	
1.2.1.1.- <i>El Promotor.....</i>	
1.2.1.2.- <i>El Proyectista.....</i>	
1.2.1.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	
1.2.1.4.- <i>El Director de Obra.....</i>	
1.2.1.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	
1.2.1.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	
1.2.1.7.- <i>Los suministradores de productos.....</i>	
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.).....	
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997	
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008	
1.2.5.- La Dirección Facultativa	
1.2.6.- Visitas facultativas	
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes	
1.2.7.1.- <i>El Promotor.....</i>	
1.2.7.2.- <i>El Proyectista.....</i>	
1.2.7.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	
1.2.7.4.- <i>El Director de Obra.....</i>	
1.2.7.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	
1.2.7.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	
1.2.7.7.- <i>Los suministradores de productos.....</i>	
1.2.7.8.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio	
1.2.8.1.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	
1.3.- Disposiciones Económicas	
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	
2.1.- Prescripciones sobre los materiales	
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)	
2.1.2.- Hormigones.....	
2.1.2.1.- <i>Hormigón estructural.....</i>	
2.1.3.- Aceros para hormigón armado.....	
2.1.3.1.- <i>Aceros corrugados</i>	
2.1.3.2.- <i>Mallas electrosoldadas.....</i>	
2.1.4.- Morteros	
2.1.4.1.- <i>Morteros hechos en obra.....</i>	
2.1.5.- Aislantes e impermeabilizantes.....	
2.1.5.1.- <i>Aislantes conformados en planchas rígidas.....</i>	
2.1.6.- Instalaciones	
2.1.6.1.- <i>Tubos de PVC-U para saneamiento.....</i>	
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.....	
2.2.1.- Acondicionamiento del terreno.....	
2.2.2.- Cimentaciones	
2.2.3.- Estructuras	
2.2.4.- Gestión de residuos.....	
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión
de los residuos de construcción y demolición



1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- 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.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparán también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estime necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

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. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Proyectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas,



espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar 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 RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar 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 de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar 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.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones



necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las



instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.



1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Hormigones

2.1.2.1.- Hormigón estructural

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Previamente a efectuar el pedido del hormigón se deben planificar una serie de tareas, con objeto de facilitar las operaciones de puesta en obra del hormigón:
 - Preparar los accesos y viales por los que transitarán los equipos de transporte dentro de la obra.
 - Preparar la recepción del hormigón antes de que llegue el primer camión.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

- Programar el vertido de forma que los descansos o los horarios de comida no afecten a la puesta en obra del hormigón, sobre todo en aquellos elementos que no deban presentar juntas frías. Esta programación debe comunicarse a la central de fabricación para adaptar el ritmo de suministro.

■ Inspecciones:

- Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonero (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

■ Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
- En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
- En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

■ Hormigonado en tiempo caluroso:

- Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3.- Aceros para hormigón armado

2.1.3.1.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

■ Inspecciones:

- Productos certificados
 - Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del



mismo, así como de un certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las siguientes características:

- Características de adherencia.
- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

■ Productos no certificados

- En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, deberá ir acompañada del certificado específico de adherencia y de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo capacitado para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las siguientes características:
 - Características de adherencia.
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2.- Recepción y control

■ Inspecciones:

■ Productos certificados

- Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del mismo, así como de un certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las siguientes características:
 - Características de adherencia.
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

■ Productos no certificados

- En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, deberá ir acompañada del certificado específico de adherencia y de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo capacitado para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las siguientes características:
 - Características de adherencia.
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

■ Ensayos:



- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

2.1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4.- Morteros

2.1.4.1.- Morteros hechos en obra

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.5.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.5.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas



2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.6.- Instalaciones

2.1.6.1.- Tubos de PVC-U para saneamiento

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
 - Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
 - Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermin González Blanco

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,00 m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de 1,00 m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,00 m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,00 m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de 1,00 m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de 1,00 m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de 1,00 m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 1,00 m², el exceso sobre los 1,00 m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a 1,00 m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Actuaciones previas

Unidad de obra OMT011: Traslado dentro del mismo edificio de mobiliario (aproximadamente 2 ud/m³), con un peso medio de hasta 500 kg/m³, mediante carretilla o transpaleta. Incluso p/p de carga, descarga y acopio de los elementos en la zona designada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Traslado dentro del mismo edificio de mobiliario (aproximadamente 2 ud/m³), con un peso medio de hasta 500 kg/m³, mediante carretilla o transpaleta. Incluso p/p de carga, descarga y acopio de los elementos en la zona designada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los diferentes elementos han sido clasificados y señalizados.

FASES DE EJECUCIÓN

Carga sobre carretilla o transpaleta. Traslado del material. Descarga de cada uno de los elementos. Acopio en la zona designada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra OPC010: Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de hasta 3 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso p/p de nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de hasta 3 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso p/p de nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos constructivos que vayan a recibir las cargas que transmitan los apeos son capaces de resistirlas.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablonos. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El área de trabajo quedará libre de restos procedentes de los elementos utilizados en el apeo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se efectúe la consolidación definitiva del elemento apeado, se conservará el apeo realizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 0XA113: Alquiler de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alquiler, durante 30 días naturales, de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

Unidad de obra 0XA123: Transporte y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 0XA133: Montaje y desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004, según planos de montaje. Incluso accesorios, sistemas de protección, anclajes y reposiciones. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje y desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004, según planos de montaje. Incluso accesorios, sistemas de protección, anclajes y reposiciones. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **UNE-EN 1298. Torres de acceso y torres de trabajo móviles. Reglas y directrices para la preparación de un manual de instrucciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos de montaje o desmontaje con lluvia, viento o nieve.

FASES DE EJECUCIÓN



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio.

Unidad de obra OCS010: Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el sistema de protección previsto no interfiere en los trabajos de rehabilitación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se procederá a la retirada de la protección hasta que lo indique el Director de Ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.2.- Demoliciones

Unidad de obra DEH022: Corte en húmedo de losa maciza de hormigón armado, con sierra con disco diamantado, previo levantado del pavimento y su base (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Corte en húmedo de losa maciza de hormigón armado, con sierra con disco diamantado, previo levantado del pavimento y su base (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de los trabajos, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el elemento mediante el apeo de los elementos que apoyen en él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Corte del forjado con útiles diamantados. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPT020: Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

(yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPT021: Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 24/25 cm de espesor, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, desvío de instalaciones, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 24/25 cm de espesor, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, desvío de instalaciones, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPT021b: Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, desvío de instalaciones, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, desvío de instalaciones, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPD010: Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, elementos de fijación y accesorios, situada en escalera y fijada mediante atornillado en hormigón, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, elementos de fijación y accesorios, situada en escalera y fijada mediante atornillado en hormigón, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DLC010: Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m² de superficie, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras, limpieza, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m² de superficie, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras, limpieza, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición de la carpintería. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Unidad de obra DLP220: Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DLA010: Levantado de carpintería de madera de armario empotrado, cercos o precercos, tapetas, tapajuntas, hojas y herrajes, sin deteriorar el paramento al que está sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería de madera de armario empotrado, cercos o precercos, tapetas, tapajuntas, hojas y herrajes, sin deteriorar el paramento al que está sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIE060: Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en local de uso común de 10 m² de superficie construida; con medios manuales y recuperación de cuadro general de mando y protección, cableado, tubos, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales, para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en local de uso común de 10 m² de superficie construida; con medios manuales y recuperación de cuadro general de mando y protección, cableado, tubos, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales, para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIF105: Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 10



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales y recuperación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso p/p de taponado de tuberías, limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 10 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales y recuperación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso p/p de taponado de tuberías, limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio.

Se comprobará que la instalación se encuentra completamente vacía.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DII010: Retirada de luminaria existente en el interior de edificio, incluso la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado para su reposición, con transporte a vertedero y gestión de residuos, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios, incluidos medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Retirada de luminaria existente en el interior de edificio, incluso la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado para su reposición, con transporte a vertedero y gestión de residuos, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios, incluidos medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos con medios manuales. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIO030: Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a pared y accesorios, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a pared y accesorios, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIS105: Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 10 m², con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 10 m², con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red a desmontar se encuentra completamente vacía.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de la bajante conectada a la red. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con la bajante quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRS010: Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Levantado manual de los elementos. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRS011: Levantado de rodapié de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de rodapié de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Levantado manual de los elementos. Eliminación del material adherido al reverso del rodapié. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRS080: Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio, de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio, de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición de los elementos. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRT030: Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han sido retirados todos los elementos empotrados o adosados al falso techo.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRF011: Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN

Picado manual del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRA010: Demolición de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido al soporte sin incluir la demolición de la base soporte, con martillo eléctrico. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido al soporte sin incluir la demolición de la base soporte, con martillo eléctrico. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del alicatado con martillo eléctrico. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSM010: Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSM010b: Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSM015: Desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, previa desconexión de la red de agua. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de restos de obra sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, previa desconexión de la red de agua. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de restos de obra sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSM020: Desmontaje de conjunto de accesorios formado por 1 dosificador de jabón líquido, 1 dispensador de papel, 1 papelera higiénica, 1 colgador, 1 toallero, 1 portarrollos, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DMC010: Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DMX021: Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DMX050: Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, con martillo neumático, sin incluir la



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADE006: Excavación de tierras en el interior del edificio, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras en el interior del edificio, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión o contenedor de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ASA010: Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, con marco y tapa de fundición, sobre solera de hormigón en masa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB-HS Salubridad**

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ANE010: Formación de encachado de 30 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravillas procedentes de cantera granítica de 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con pisón vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de encachado de 30 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravillas procedentes de cantera granítica de 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con pisón vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El grado de compactación será adecuado y la superficie quedará plana.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ANS010b: Formación de solera de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica; y curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de solera de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica; y curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Código Estructural.**

Ejecución: **NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado de la superficie. Aserrado de juntas de retracción. Limpieza y sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá el firme frente al tránsito pesado hasta que transcurra el tiempo previsto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

2.2.4.- Cimentaciones

Unidad de obra CPM001: Desplazamiento, montaje, desmontaje y retirada de la obra de equipo completo para la ejecución de micropilotes, a una distancia de hasta 50 km. Incluso p/p de desplazamiento del personal especializado y transporte de materiales. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desplazamiento, montaje, desmontaje y retirada de la obra de equipo completo para la ejecución de micropilotes, a una distancia de hasta 50 km. Incluso p/p de desplazamiento del personal especializado y transporte de materiales. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el acceso a la obra es el adecuado y se dispone de la correspondiente plataforma de trabajo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte a la obra. Montaje del equipo. Desmontaje del equipo. Retirada del equipo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Completa retirada del equipo utilizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CPM002: Paralización del equipo y la maquinaria en la ejecución de micropilotes, por causas ajenas a la empresa constructora, tales como falta de instrucciones, falta de prestaciones previstas, o fallos de recepción en los materiales. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Paralización del equipo y la maquinaria en la ejecución de micropilotes, por causas ajenas a la empresa constructora, tales como falta de instrucciones, falta de prestaciones previstas, o fallos de recepción en los materiales. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Tiempo estimado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

Unidad de obra CPM010: Micropilote de hasta 15 m de longitud y 152,4 mm de diámetro nominal, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 73,0 mm de diámetro exterior y 6,0 mm de espesor, y lechada de cemento CEM I 42,5N, con una relación agua/cemento de 0,4 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección única global (IU); para cimentación. Incluso p/p de desplazamiento del personal especializado, traslado entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra, limpieza y recogida de los restos de lechada sobrantes y otros desperdicios producidos durante los trabajos, y carga a camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Micropilote de hasta 15 m de longitud y 152,4 mm de diámetro nominal, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 73,0 mm de diámetro exterior y 6,0 mm de espesor, y lechada de cemento CEM I 42,5N, con una relación agua/cemento de 0,4 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección única global (IU); para cimentación. Incluso p/p de desplazamiento del personal especializado, traslado entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra, limpieza y recogida de los restos de lechada sobrantes y otros desperdicios producidos durante los trabajos, y carga a camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución, control y documentación:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- UNE-EN 14199. Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Micropilotes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en un metro por la formación del bulbo.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

DEL SOPORTE

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: corte estratigráfico, cota del nivel freático, grado de agresividad del terreno y características mecánicas del terreno, así como la determinación de la profundidad estimada para la cimentación.

Antes de desplazar a la obra la máquina de pilotar y las auxiliares, se comprobará que caben en el lugar de trabajo y pueden moverse sin estorbos, de forma que se garantice la situación de cada micropilote en el sitio correcto, según el orden de ejecución de los micropilotes.

Se comprobará que el acceso a la obra es el adecuado y se dispone de la correspondiente plataforma de trabajo.

Antes de proceder a los trabajos de perforación, todas las conducciones aéreas que afecten a la zona de trabajo serán desviadas y también serán eliminados o modificados todos los elementos enterrados que interfieran directamente con los trabajos o que, por su proximidad, puedan afectar a la estabilidad del terreno durante el proceso de ejecución del micropilote.

Se comprobará que se ha desmontado y retirado cualquier elemento que pueda entorpecer los trabajos.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante la inyección de lechada o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el trabajo sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del entorno afectado. Replanteo. Perforación del terreno. Colocación de la armadura tubular. Inyección de la lechada de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la cabeza del micropilote frente a acciones mecánicas no previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud, tomada en el terreno antes de hormigonar, del micropilote realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, desde la punta hasta la cara inferior del encepado, sin incluir el exceso de lechada de cemento consumida sobre el volumen teórico correspondiente al diámetro nominal del micropilote.

Unidad de obra CPM050: Descabezado de micropilote con perfil tubular de acero, de 120 mm de diámetro, mediante picado del mortero de la cabeza del micropilote que no reúne las características mecánicas necesarias, con martillo eléctrico. Incluso p/p de corte de armadura cuando sea necesario, limpieza y acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descabezado de micropilote con perfil tubular de acero, de 120 mm de diámetro, mediante picado del mortero de la cabeza del micropilote que no reúne las características mecánicas necesarias, con martillo eléctrico. Incluso p/p de corte de armadura cuando sea necesario, limpieza y acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Descabezado. Retirada y acopio de escombros. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CPM060: Conexión de micropilote al encepado con pletinas de acero laminado S275JR fijadas mediante soldadura al perfil tubular, en el tramo previamente descabezado y limpio, para la correcta adherencia entre la armadura del micropilote y el hormigón del encepado. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conexión de micropilote al encepado con pletinas de acero laminado S275JR fijadas mediante soldadura al perfil tubular, en el tramo previamente descabezado y limpio, para la correcta adherencia entre la armadura del micropilote y el hormigón del encepado. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación de los conectores con soldadura.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará perfectamente aplomado y rígido.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CRL010: Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CEM010: Formación de encepado de hormigón armado, agrupando cabezas de micropilotes descabezados, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, con una cuantía según planos, correspondiente al conjunto de armaduras propias, de espera de los elementos de atado y centrado de cargas a que haya lugar, y de espera del pilar al que sirve de base para transmitir las cargas al micropilotaje, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de separadores. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de encepado de hormigón armado, agrupando cabezas de micropilotes descabezados, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, con una cuantía según planos, correspondiente al conjunto de armaduras propias, de espera de los elementos de atado y centrado de cargas a que haya lugar, y de espera del pilar al que sirve de base para transmitir las cargas al micropilotaje, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de separadores. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Código Estructural.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se habrá demolido y saneado el exceso de hormigón de la cabeza del micropilote.

Existirá la capa de hormigón de limpieza.

El plano de apoyo será horizontal y presentará una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, los planos con indicación de la posición de los grupos de micropilotes realmente ejecutados y de los pilares previstos en Proyecto.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del conjunto del encepado. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Limpieza final de la base del pilar.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y no presentará excentricidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras salientes de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Unidad de obra CEM020: Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para encepado de grupo de micropilotes, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para encepado de grupo de micropilotes, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **Código Estructural.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

DEL CONTRATISTA

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras salientes de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CCS010: Formación de muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos, ejecutado en condiciones complejas, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, curado del hormigón y cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular, colocado en el interior del pasamuros, para fondo de junta, masilla elastómera monocomponente a base de polímeros híbridos, aplicada con pistola desde el fondo de junta hacia fuera, para relleno del pasamuros y mortero modificado con polímeros, de nivelación superficial, aplicado con paleta en capa fina, para revestimiento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos, ejecutado en condiciones complejas, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, curado del hormigón y cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular, colocado en el interior del pasamuros, para fondo de junta, masilla elastómera monocomponente a base de polímeros híbridos, aplicada con pistola desde el fondo de junta hacia fuera, para relleno del pasamuros y mortero modificado con polímeros, de nivelación superficial, aplicado con paleta en capa fina, para revestimiento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Código Estructural.**

Ejecución:

- **CTE. DB-HS Salubridad.**

- **CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

- **NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: Muros.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².



CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la armadura con separadores homologados. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la base de apoyo del muro en la cimentación. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Sellado de pasamuros. Reparación de defectos superficiales, si procede.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de aplomado y monolitismo con la cimentación. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro hasta que se ejecute la estructura del edificio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Unidad de obra CCS020: Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

DEL CONTRATISTA

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo del encofrado sobre la cimentación. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m².



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Unidad de obra CVF010: Formación de foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos; montaje y desmontaje del sistema de encofrado con paneles metálicos recuperables. Incluso p/p de refuerzos, zunchos de borde, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller de obra y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según plano; montaje y desmontaje del sistema de encofrado con paneles metálicos recuperables. Incluso p/p de refuerzos, zunchos de borde, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller de obra y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Código Estructural.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CHE010: Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **Código Estructural.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

DEL CONTRATISTA

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo del encofrado sobre la cimentación. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Estructuras

Unidad de obra EAS005: Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 200x200 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 200x200 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra EAS006: Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EAS010: Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en



obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EAV010: Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EAV010b: Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Unidad de obra EHV020: Formación de zuncho de borde de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zuncho de borde de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Código Estructural.**

Ejecución:

- **NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Código Estructural.**

- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se habrán señalado los niveles de la planta a realizar sobre los pilares ya realizados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EMT020: Formación de asiento mediante entablado visto de tablas machihembradas de madera de castaño, de 800x150 mm y 25 mm de espesor, ancladas mecánicamente sobre barras de acero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de entablado visto de tablas machihembradas de madera de castaño, de 800x150 mm y 25 mm de espesor, ancladas mecánicamente a estructura de redondos de acero, para formación de asiento. Incluso p/p de preparación de la madera, replanteo, nivelación, cortes y retaceos, fijación oculta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Clavado de las piezas al soporte base.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

Unidad de obra EHW001: Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEset "HILTI", formado por una perforación de 12 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 500/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción mediante un leve movimiento de rotación del elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M10x160, de 10 mm de diámetro y 160 mm de longitud, tuerca y arandela. Incluso replanteo, preparación del cartucho y colocación dentro del aplicador, aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras esperar el tiempo de fraguado indicado y limpieza de los restos sobrantes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEset "HILTI", formado por una perforación de 12 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 500/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción mediante un leve movimiento de rotación del elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M10x160, de 10 mm de diámetro y 160 mm de longitud, tuerca y arandela. Incluso replanteo, preparación del cartucho y colocación dentro del aplicador, aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras esperar el tiempo de fraguado indicado y limpieza de los restos sobrantes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte tiene la resistencia suficiente para soportar las cargas previstas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la perforación. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción del elemento de fijación. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EWA010: Banda autoadhesiva, elástica y estanca de neopreno de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 120 mm de ancho colocada en perímetro de hoja de fábrica de ladrillo perforado para garantizar su desolidarización y optimizar el aislamiento acústico. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de apoyo elastomérico, sobre base de nivelación (no incluida en este precio), compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 120x500 mm de sección y 10 mm de espesor, tipo F, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Incluso p/p de replanteo de ejes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la base de nivelación se encuentra debidamente ejecutada, con su superficie de apoyo nivelada, aplomada y libre de cualquier irregularidad que dificulte el contacto entre los diferentes elementos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de ejes. Colocación de los apoyos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El apoyo quedará exento de grasas, aceites o cualquier material que pueda impedir su buen funcionamiento.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.6.- Fachadas y particiones

Unidad de obra FAR010: Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada ventilada de 12 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir, 25x12x10 cm, recibida con mortero de cemento confectionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:5, suministrado en sacos. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante perfil laminado simple, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada ventilada de 12 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir, 25x12x10 cm, recibida con mortero de cemento confectionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:5, suministrado en sacos. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante perfil laminado simple, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio o de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Preparación del mortero. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará estable, plana y aplomada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra FFFQ010: Formación de hoja de partición interior de 8 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento confectionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, con banda elástica, de banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 110 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica 57,7 MN/m³, fijada a los forjados y a los encuentros con otros elementos verticales con pasta de yeso. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hoja de partición interior de 8 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento confectionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, con banda elástica, de banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 110 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica 57,7 MN/m³, fijada a los forjados y a los encuentros con otros elementos verticales con pasta de yeso. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación de las bandas elásticas en la base y en los laterales. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de las bandas elásticas en el encuentro de la fábrica con el forjado superior. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra FCH020: Suministro y colocación de vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 2,1 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor, con revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 2,1 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor, con revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se dispondrá de información previa de las condiciones de apoyo en los muros.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

Unidad de obra FDD010: Suministro y colocación de barandilla de fachada en forma recta, de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm y montantes de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 30x6 mm. Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de patas de agarre y fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada y lista para pintar. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barandilla de fachada en forma recta, de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm y montantes de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 30x6 mm. Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de patas de agarre y fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada y lista para pintar. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones al paramento. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto. El sistema de anclaje será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en la dirección del pasamanos, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FDD130: Suministro y colocación de pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 30 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 30 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie del paramento soporte está terminada y revestida.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.7.- Carpintería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LPM010: Puerta interior de paso de una o dos hojas practicables con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada capa. Espesor total 40 mm. Color a elegir por D. F. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio de madera maciza o mediante panel fenólico reforzado y canteado. Color idem puerta. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm. Color idem puerta. Herrajes ocultos y manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Cerradura con llave maestreada. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta interior de paso de una o dos hojas practicables con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada capa. Espesor total 40 mm. Color a elegir por D. F. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio de madera maciza o mediante panel fenólico reforzado y canteado. Color idem puerta. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm. Color idem puerta. Herrajes ocultos y manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Cerradura con llave maestreada. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM010b: Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada capa. Espesor total 40 mm. Color a elegir por D. F. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio de madera maciza o mediante panel fenólico reforzado y canteado. Color idem puerta. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm. Color idem puerta. Herrajes ocultos y manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Cerradura con llave maestreada. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada capa. Espesor total 40 mm. Color a elegir por D. F. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio de madera maciza o mediante panel fenólico reforzado y canteado. Color idem puerta. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm. Color idem puerta. Herrajes ocultos y manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Cerradura con llave maestreada. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM020: Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Totalmente montado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Totalmente montado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del armazón se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Colocación de la malla metálica. Fijación de la malla al armazón mediante clips.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido y estable.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.8.- Remates y ayudas

Unidad de obra HYA010b: Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010c: Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010d: Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010e: Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ascensor formada por: equipos de montaje, ventilación, alumbrado, extinción de incendios y alarma a realizar sobre paredes, techo, foso del hueco, cuarto de máquinas y poleas, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en paramentos, forjados y losas, colocación de pasamuros, recibido de puertas, colocación y recibido de cajas para elementos empotrados y sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ascensor formada por: equipos de montaje, ventilación, alumbrado, extinción de incendios y alarma a realizar sobre paredes, techo, foso del hueco, cuarto de máquinas y poleas, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en paramentos, forjados y losas, colocación de pasamuros, recibido de puertas, colocación y recibido de cajas para elementos empotrados y sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de fijación de soporte de guías. Recibido de puertas, luces de alumbrado del hueco, ganchos de fijación y línea telefónica. Apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010f: Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYO010: Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento, industrial, M-5 en fábrica de ladrillo hueco, con rozadora eléctrica sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento, industrial, M-5 en fábrica de ladrillo hueco, con rozadora eléctrica sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de trabajo. Replanteo. Ejecución de la roza con rozadora eléctrica. Tapado de las rozas. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HEC020: Colocación y fijación de precerco de madera de pino, posterior a la ejecución del tabique y sin el pavimento colocado, mediante recibido al paramento de fábrica de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería exterior de entre 2 y 4 m² de superficie. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, nivelación y aplomado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación y fijación de precerco de madera de pino, posterior a la ejecución del tabique y sin el pavimento colocado, mediante recibido al paramento de fábrica de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería exterior de entre 2 y 4 m² de superficie. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, nivelación y aplomado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Tapado de huecos. Fijación definitiva del precerco.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.9.- Instalaciones

Unidad de obra IEP010: Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura metálica del edificio compuesta por 15 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares metálicos a conectar y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso punto de separación pica-cable, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura metálica del edificio compuesta por 15 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares metálicos a conectar y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso punto de separación pica-cable, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.
- ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexionado a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta 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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra IEI030: Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior de servicios generales, compuesta de los siguientes elementos: **CUADRO DE SERVICIOS GENERALES** formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 1 interruptor diferencial de 25 A (4P), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (2P); **CUADRO SECUNDARIO:** cuadro secundario de ascensor: 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A (2P); **CIRCUITOS:** 1 circuito interior para tomas de corriente; 1 línea de alimentación para 1 ascensor ITA-2 con cuadro secundario y 3 circuitos interiores: 1 para el ascensor, 1 para alumbrado y 1 para tomas de corriente; **MECANISMOS:** 2 interruptores para el ascensor, 2 tomas de corriente, 2 tomas de corriente para el ascensor. Incluso tubo protector, elementos de fijación de las conducciones, cajas de derivación y regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior de servicios generales, compuesta de los siguientes elementos: **CUADRO DE SERVICIOS GENERALES** formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 1 interruptor diferencial de 25 A (4P), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (2P); **CUADRO SECUNDARIO:** cuadro secundario de ascensor: 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A (2P); **CIRCUITOS:** 1 circuito interior para tomas de corriente; 1 línea de alimentación para 1 ascensor ITA-2 con cuadro secundario y 3 circuitos interiores: 1 para el ascensor, 1 para alumbrado y 1 para tomas de corriente; **MECANISMOS:** 2 interruptores para el ascensor, 2 tomas de corriente, 2 tomas de corriente para el ascensor. Incluso tubo protector, elementos de fijación de las conducciones, cajas de derivación y regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-10 y GUÍA-BT-10. Previsión de cargas para suministros en baja tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Colocación del cuadro secundario. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad. Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI040: Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior para local de 10,80 m², compuesta de los siguientes elementos: **CIRCUITOS INTERIORES** constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G2,5 mm² bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP 545, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para alumbrado de emergencia; **MECANISMOS:** gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior para local de 10,80 m², compuesta de los siguientes elementos: **CIRCUITOS INTERIORES** constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G2,5 mm² bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP 545, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para alumbrado de emergencia;



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

MECANISMOS: gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-10 y GUÍA-BT-10. Previsión de cargas para suministros en baja tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI050: Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior ,mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior en local de uso común para comunidad de propietarios de 40 m² de superficie construida y mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de los tubos. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010: Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III100: Suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 30 modelo HAT EHS23B de NORMALIT o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa >100 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR <22 y con una temperatura de color del entorno de 3.000°K. Vida útil >=72.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC <4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Incluida mano de obra y pequeño material. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 30 modelo HAT EHS23B de NORMALIT o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa >100 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR <22 y con una temperatura de color del entorno de 3.000°K. Vida útil >=72.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC <4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexión. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IIC020: Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en cocinas, aseos y salas técnicas, modelo LRM1011 de Philips, BMHF1 000 de DINUY(oculto) o similar. Capacidad de carga máxima de 900 VA (fluo EM) y 500VA (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 10 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 1.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (5m pequeño movimientos, 6m mov. Transversales). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en cocinas, aseos y salas técnicas, modelo LRM1011 de Philips, BMHF1 000 de DINUY(oculto) o similar. Capacidad de carga máxima de 900 VA (fluo EM) y 500VA (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 10 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 1.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (5m pequeño movimientos, 6m mov. Transversales). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento del detector. Colocación de la caja. Conexión de cables. Colocación del detector.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La aparatada quedará fijada sólidamente al paramento soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOA020b: Bloque autónomo de emergencia de superficie ou empotrado, de 200 lúmenes de leds. Modelo GA-200L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envoltorio en ABS autoextingible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1 hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, material auxiliar e man de obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bloque autónomo de emergencia de superficie ou empotrado, de 200 lúmenes de leds. Modelo GA -200L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envolvente en ABS autoextingible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1 hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaxe, material auxiliar e man de obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOS010: Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOS020: Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOX010: Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOJ026: Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante la aplicación de pintura intumescente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, hasta formar un espesor mínimo de 1780 micras y conseguir una resistencia al fuego de 90 minutos. Incluso p/p de raspado de óxidos, limpieza superficial aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, con un rendimiento no menor de 0,125 l/m² (para un espesor mínimo de película seca de 50 micras) y protección del sistema intumescente con dos capas cruzadas de pintura plástica para interior a base de un copolímero acrílico-vinílico. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante la aplicación de pintura intumescente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, hasta formar un espesor mínimo de 1780 micras y conseguir una resistencia al fuego de 90 minutos. Incluso p/p de raspado de óxidos, limpieza superficial aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, con un rendimiento no menor de 0,125 l/m² (para un espesor mínimo de película seca de 50 micras) y protección del sistema intumescente con dos capas cruzadas de pintura plástica para interior a base de un copolímero acrílico-vinílico. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie resultante del desarrollo de los perfiles metálicos que componen la estructura, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a pintar está seca y limpia de polvo y grasa.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Aplicación de las manos de acabado. Aplicación de dos manos de protección.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las capas aplicadas serán uniformes y tendrán adherencia entre ellas y con el soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, resultante del desarrollo de los perfiles metálicos que componen la estructura.

Unidad de obra ISD005: Red de pequeña evacuación, insonorizada y resistente al fuego, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, insonorizada y resistente al fuego, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010: Suministro e instalación interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno con carga mineral para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, bote sifónico de PVC, insonorizado, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno con carga mineral para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, bote sifónico de PVC, insonorizado, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVG030: Suministro y montaje de rejilla de retorno, de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 400x400 mm, fijación mediante tornillos, montada en pared de ladrillo perforado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x325 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el conducto.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La disposición de las lamas será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ITA010b: Suministro e instalación completa de ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,63 m/s de velocidad, 3 paradas, 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, nivel medio de acabado en cabina de 1100x1400x2200 mm, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable esmerilado y puertas exteriores automáticas en acero acabadas con pintura epoxi dejando un paso libre de 900x2000 mm, incluso parte proporcional de suelo de goma en color negro de alta resistencia, embocaduras y rodapiés de acero inoxidable, espejo de columna,



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

iluminación en falso techo de acero inoxidable mediante leds, pasamanos de acero inoxidable, pulsadores de llamada en cada planta mediante llave, botonera de cabina vertical de columna de acero inoxidable con display tft incluido, pulsadores con braille, alarma, telefono, pulsador para abrir puertas, detección, pulsador para cerrar puertas, gong, sintetizador vocal, señal audible mediante pulsador, pulsador en planta evacuación y pictogramas de accesibilidad. Incluso ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, pistón, amortiguadores de foso, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

El hueco del ascensor no contendrá canalizaciones ni elementos extraños al servicio del ascensor ni se utilizará para ventilar locales ajenos a su servicio.

El cuadro de maniobra se colocará fuera del hueco del ascensor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación completa de ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,63 m/s de velocidad, 3 paradas, 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, nivel medio de acabado en cabina de 1100x1400x2200 mm, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable esmerilado y puertas exteriores automáticas en acero acabadas con pintura epoxi dejando un paso libre de 900x2000 mm, incluso parte proporcional de suelo de goma en color negro de alta resistencia, embocaduras y rodapiés de acero inoxidable, espejo de columna, iluminación en falso techo de acero inoxidable mediante leds, pasamanos de acero inoxidable, pulsadores de llamada en cada planta mediante llave, botonera de cabina vertical de columna de acero inoxidable con display tft incluido, pulsadores con braille, alarma, telefono, pulsador para abrir puertas, detección, pulsador para cerrar puertas, gong, sintetizador vocal, señal audible mediante pulsador, pulsador en planta evacuación y pictogramas de accesibilidad. Incluso ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, pistón, amortiguadores de foso, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos del hueco del ascensor tienen una resistencia mecánica suficiente para soportar las acciones debidas al funcionamiento de la maquinaria y que están contruidos con materiales incombustibles y duraderos.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de guías y niveles. Colocación de los puntos de fijación. Instalación de las lámparas de alumbrado del hueco. Montaje de guías y pistón. Colocación de los amortiguadores de foso. Presentación de las puertas de acceso. Montaje del grupo tractor. Montaje del cuadro y conexión del cable de maniobra. Montaje del bastidor, el chasis y las puertas de cabina con sus acabados. Instalación del limitador de velocidad y el paracaídas. Instalación de las botoneras de piso y de cabina. Instalación del selector de paradas. Conexionado con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Realización de pruebas de servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de funcionamiento.

Normativa de aplicación: Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.10.- Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NAJ010: Suministro y colocación de aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie rugosa acanalada y mecanizado lateral machihembrado y recto, de 30 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 500 kPa, resistencia térmica $0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$. Incluso p/p de cortes, inserción previa en el aislante de tacos de plástico de 80 mm de longitud, con cabeza ancha de 30 mm de diámetro, antes de su colocación como fondo de encofrado, y clavado del aislante al encofrado de la estructura a hormigonar, con puntas metálicas de cabeza ancha. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie rugosa acanalada y mecanizado lateral machihembrado y recto, de 30 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 500 kPa, resistencia térmica $0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$. Incluso p/p de cortes, inserción previa en el aislante de tacos de plástico de 80 mm de longitud, con cabeza ancha de 30 mm de diámetro, antes de su colocación como fondo de encofrado, y clavado del aislante al encofrado de la estructura a hormigonar, con puntas metálicas de cabeza ancha. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HE Ahorro de energía.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte es estable, está limpio, seco y exento de polvo, grasas y desencofrantes.

No se aplicará en soportes que no hayan cumplido los plazos necesarios para su total estabilización y/o secado.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 30 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y corte del aislante. Inserción de tacos de plástico en el aislante. Fijación del aislante al encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAO030: Aislamiento entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluido en este precio), formado por panel de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, no revestido, de 45 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento entre los montantes de la estructura portante del trasdosado autoportante de placas (no incluido en este precio), formado por panel de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, no revestido, de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK). Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento entre los montantes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el aislamiento frente a la humedad y a la disgregación hasta que se finalice el trasdosado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NIN100: Impermeabilización de cimentación constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², lámina compuesta por una armadura de fieltro de poliéster no tejido de gran gramaje, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con elastómeros (sbs) de altas prestaciones, usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras, barrera radón tipo lámina según artículo 3.1.1.2 del cte hs6. O equivalente adherida al soporte con soplete; capa antipunzonante formada por geotextil de poliéster; listo para ejecutar solera de hormigón. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado del pavimento, formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², curidan® o equivalente; banda de refuerzo en peto con banda de refuerzo e 30 p elast o equivalente y banda de terminación con lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros sbs. Productos provistos de marcado ce europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante documento de idoneidad técnica(dit) 567r/16 estructuras enterradas. Puesta en obra conforme a dit 567r/16. Medida la superficie realmente ejecutada. Se incluye la p.p. De medios auxiliares, limpieza y retirad de residuos a contenedor. Acabado no incluido.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Impermeabilización de cimentación constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², lámina compuesta por una armadura de fieltro de poliéster no tejido de gran gramaje, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con elastómeros (sbs) de altas prestaciones, usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras, barrera radón tipo lámina según artículo 3.1.1.2 del cte hs6. O equivalente adherida al soporte con soplete; capa antipunzonante formada por geotextil de poliéster; listo para ejecutar solera de hormigón. Incluye parte



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado del pavimento, formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², curidan® o equivalente; banda de refuerzo en peto con banda de refuerzo e 30 p elast o equivalente y banda de terminación con lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros sbs. Productos provistos de marcado ce europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante documento de idoneidad técnica(dit) 567r/16 estructuras enterradas. Puesta en obra conforme a dit 567r/16. Medida la superficie realmente ejecutada. Se incluye la p.p. De medios auxiliares, limpieza y retirad de residuos a contenedor. Acabado no incluido.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

La superficie estará limpia, seca y exenta de material deleznable que pueda perforar la impermeabilización por punzonamiento.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina impermeabilizante y la lámina drenante. Corte y preparación de la lámina impermeabilizante. Extendido del adhesivo cementoso sobre la superficie soporte. Colocación de la lámina impermeabilizante. Resolución de uniones, juntas y puntos singulares. Extendido del adhesivo cementoso sobre la capa de impermeabilización. Corte y preparación de la lámina drenante. Colocación de la lámina drenante. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

La lámina se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que la pudieran alterar, hasta la colocación del pavimento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NIA025: Remate a media caña de ángulos y rincones entre paramentos de cemento, hormigón o bloques de hormigón, mediante terminación en ángulo cóncavo, a media caña, con mortero.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Remate a media caña de ángulos y rincones entre paramentos de cemento, hormigón o bloques de hormigón, mediante terminación en ángulo cóncavo, a media caña, con mortero.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB-HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está sana, limpia, exenta de grasas, aceites, polvo, lechadas, restos líquidos desencofrantes y partes mal adheridas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, exista riesgo de helada, el sol incida directamente sobre la superficie o el soporte esté caliente.

FASES DE EJECUCIÓN

Apertura de roza formando aristas rectas. Eliminación del polvo y limpieza de restos. Colocación de junta estanca deformable. Sellado con mástico estanco y deformable. Ejecución con mortero del ángulo a media caña.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.11.- Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RAG014: Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/H/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; higiénico, tipo H/-), 20x20 cm, 12 €/m², recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, formación de



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

ingletes, y juntas; rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/H/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; higiénico, tipo H/-), 20x20 cm, 12 €/m², recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, formación de ingletes, y juntas; rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra RIP025: Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Sin disolventes, gran cubrición, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778 o equivalente. Evita la aparición de moho. i/ pp protección de elementos, cepillado para eliminar la pintura vieja no adherida y reparación de zonas dañadas con masilla plástica sobre soportes pintados anteriormente. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no pelificante al agua. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Sin disolventes, gran cubrición, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778 o equivalente. Evita la aparición de moho. i/ pp protección de elementos, cepillado para eliminar la pintura vieja no adherida y reparación de zonas dañadas con masilla plástica sobre soportes pintados anteriormente. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no pelificante al agua. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RNS010: Formación de capa de esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate, sobre superficie de hierro o acero, mediante aplicación de dos manos de imprimación anticorrosiva, como fijador de superficie y protector antioxidante, con un espesor mínimo de película seca de 45 micras por mano (rendimiento: 0,141 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alcídicas, con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano (rendimiento: 0,075 l/m²). Incluso limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, antes de comenzar la aplicación de la 1ª mano de imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate, sobre superficie de hierro o acero, mediante aplicación de dos manos de imprimación anticorrosiva, como fijador de superficie y protector antioxidante, con un espesor mínimo de película seca de 45 micras por mano (rendimiento: 0,141 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alcídicas, con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano (rendimiento: 0,075 l/m²). Incluso limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, antes de comenzar la aplicación de la 1ª mano de imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir está limpia de óxidos.

DEL CONTRATISTA

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de dos manos de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a acciones químicas y mecánicas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.

Unidad de obra RPE005: Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior hasta 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior hasta 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tintos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RSB020: Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante mortero autonivelante de cemento CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, de 70 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recercados (no incluido en este precio), previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado del mortero. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante mortero autonivelante de cemento CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, de 70 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recercados (no incluido en este precio), previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado del mortero. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte es sólido, consistente, está libre de cualquier tipo de suciedad y polvo y no está expuesto a la radiación solar ni a corrientes de aire.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Imprimación de la superficie soporte. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra RSC010b: Suministro y colocación de pavimento de baldosas de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm) para interior,



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

clasificado de uso intensivo según UNE-EN 13748-1, de 40x40 cm, color beige y en posesión de certificados de ensayos, con un pulido inicial en fábrica, para pulir y abrillantar en obra; colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 3 cm de espesor; y separadas de 1 a 1,5 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; relleno de las juntas de separación entre baldosas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza final. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento de baldosas de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm) para interior, clasificado de uso intensivo según UNE-EN 13748-1, de 40x40 cm, color beige y en posesión de certificados de ensayos, con un pulido inicial en fábrica, para pulir y abrillantar en obra; colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 3 cm de espesor; y separadas de 1 a 1,5 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; relleno de las juntas de separación entre baldosas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza final. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a pavimentar está limpia, sin restos de yeso, escombros o materiales colorantes, y se encuentra debidamente nivelada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de mortero de agarre. Colocación de las baldosas. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el pavimento durante las 48 horas siguientes a su colocación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSC020b: Suministro y colocación de rodapié biselado ingletado de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm), Beige para interiores, 40x7 cm, con un grado de pulido de 220; recibido con adhesivo cementoso. Incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rodapié biselado ingletado de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm), Beige para interiores, 40x7 cm, con un grado de pulido de 220; recibido con adhesivo cementoso. Incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento se encuentra colocado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Abrillantar y limpieza del rodapié.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y perfectamente adherido al paramento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSC030: Pulido y abrillantado en obra de pavimento interior de terrazo. Ejecución en obra de pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de terrazo; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220; el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Incluso acabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña el pavimento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución en obra de pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de terrazo; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220; el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Incluso acabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña el pavimento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han transcurrido al menos siete días desde el rejuntado de las baldosas, para iniciar el desbastado y que el pavimento está completamente seco, para iniciar el abrillantado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada sobre el pavimento. Afinado. Lavado del pavimento. Abrillantado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará homogéneo y sin cejas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el pavimento mientras se estén llevando a cabo otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSS030: Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3150 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, fijado con adhesivo de contacto a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa (250 g/m²), sobre capa fina de nivelación no incluida en este precio. Incluso p/p de replanteo, cortes, aplicación del adhesivo mediante espátula dentada, soldado de unión y juntas entre rollos con cordón termofusible, resolución de encuentros, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se colocarán pavimentos vinílicos en locales húmedos ni en locales donde se manipulen álcalis, disolventes aromáticos o cetonas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

a elegir; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3150 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, fijado con adhesivo de contacto a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa (250 g/m²), sobre capa fina de nivelación no incluida en este precio. Incluso p/p de replanteo, cortes, aplicación del adhesivo mediante espátula dentada, soldado de unión y juntas entre rollos con cordón termofusible, resolución de encuentros, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSF. Revestimientos de paramentos: Flexibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 3%, limpio, con la planeidad y nivel previstos y sin grietas, y que los huecos abiertos al exterior se encuentran cerrados.

AMBIENTALES

En el momento de su instalación la temperatura ambiente estará comprendida entre 15°C y 20°C, la temperatura mínima del soporte deberá ser de 10°C y la humedad relativa estará comprendida entre el 50% y el 60%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Soldado de unión y juntas entre rollos. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto y quedará debidamente protegido durante el transcurso de la obra. No presentará juntas desportilladas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales, no existirán bolsas, ni resaltes entre las láminas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

Unidad de obra RRY015: Trasdoso autoportante libre, W 626 "KNAUF" realizado con dos placas de yeso laminado - [12,5 cortafuego (DF) + 12,5 cortafuego (DF)], anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 73 mm de espesor total, separación entre montantes 400 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre, W 626 "KNAUF", de 73 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo cortafuego (DF) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo cortafuego (DF) de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 400 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Unidad de obra RTD020: Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm, tr 9,5 mm, suspendido de perfilería vista; incluso p/p de elementos de remate, accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, terminado según NTE-RTP-17o equivalente, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm, tr 9,5 mm, suspendido de perfilería vista; incluso p/p de elementos de remate, accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, terminado según NTE-RTP-17o equivalente, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles angulares. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Colocación de las placas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Unidad de obra RVE010: Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 3 mm de espesor, con pintura de protección, color plata, por su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso canteado perimetral, biselado perimetral, taladros, tornillos y grapas de sujeción. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 3 mm de espesor, con pintura de protección, color plata, por su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso canteado perimetral, biselado perimetral, taladros, tornillos y grapas de sujeción. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo.
Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El espejo tendrá una adecuada fijación al paramento. No presentará desportilladuras u otros defectos superficiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.12.- Señalización y equipamiento

Unidad de obra SAL040: Lavabo de porcelana sanitaria, mural o sobre encimera, color Blanco, de 600x480 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural o sobre encimera, modelo Fontana "ROCA", color Blanco, de 600x480 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SAI010: Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexonado, probado y en funcionamiento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SPA020: Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de acero inoxidable AISI 304, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de acero inoxidable AISI 304, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte y que ésta posee la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.13.- Gestión de residuos

Unidad de obra GTA010: Transporte de tierras con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GTB010: Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³ con tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³ con tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010: Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

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



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

- 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB010: Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEA010: Bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ubicación en obra de bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Incluso marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Suministro y ubicación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Los bidones quedarán situados en un lugar protegido hasta el momento de su transporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.14.- Seguridad y salud

Unidad de obra YCF010: Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, método de ensayo.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de las bases en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCH020: Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso, con cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados, anclada al forjado cada 50 cm con elementos metálicos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso, con cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados, anclada al forjado cada 50 cm con elementos metálicos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red de protección al forjado. Montaje y comprobación de la red de protección. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCK010: Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con elementos metálicos, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso p/p de cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con elementos metálicos, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso p/p de cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red al forjado. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Desmontaje del conjunto. Retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCR030: Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010: Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID010: Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010: Suministro de gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO020: Suministro de juego de tapones reutilizables, premoldeados, de silicona antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de tapones reutilizables, premoldeados, de silicona antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la penetración y absorción de agua, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, con código de designación S3, amortizable en 2 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la penetración y absorción de agua, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, con código de designación S3, amortizable en 2 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU030: Suministro de mono de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU040: Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU050: Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU060: Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010: Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, instalado en el vestuario.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, instalado en el vestuario. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMR010: Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPA010: Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Unidad de obra YPA010b: Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Código Estructural.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores que forman la acometida. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPA010c: Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra, incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra, incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje de la instalación y conexión al cuadro provisional de obra. Comprobación y posterior desmontaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el conductor aislado contra la humedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPC050: Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

Unidad de obra YPC060: Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Descarga y posterior recogida del módulo con camión grúa.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSV010: Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSN020: Suministro de paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS020: Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el



almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

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.

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.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

09. PRESUPUESTO.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

PLAN DE OBRA

PROGRAMA DE TRABAJOS EN PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORAS DE ACCESIBILIDAD EN EL CEIP PLURILINGÜE DE CENTEIRAS, RÚA ALTA, 16, FENE.														
TAREA		SEMANAS												IMPORTE
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Euros
1	Actuaciones previas	821,17												821,17
2	Demoliciones	2.176,36	2.176,36	2.176,36										6.529,08
3	Acondicionamiento del terreno			2.027,98										2.027,98
4	Cimentaciones			2.753,18	2.753,18	2.753,18	2.753,18	2.753,18						13.765,90
5	Estructuras						3.194,05	3.194,05	3.194,05					9.582,15
6	Fachadas y particiones								7.122,47					7.122,47
7	Carpintería, vidrios y protecciones solares								9.685,18					9.685,18
8	Remates y ayudas	84,18	84,18	84,18	84,18	84,18	84,18	84,18	84,18	84,18	84,18	84,18	84,12	1.010,10
9	Instalaciones									8.048,90	8.048,90	8.048,90		24.146,70
10	Aislamientos e impermeabilizaciones											689,01		689,01
11	Revestimientos y trasdosados											7.730,17	7.730,15	15.460,33
12	Señalización y equipamiento												3.734,86	3.734,86
13	Gestión de residuos	72,40	72,40	72,40	72,40	72,40	72,40	72,40	72,40	72,40	72,40	72,40	72,35	868,75
14	Seguridad y salud	159,19	159,19	159,19	159,19	159,19	159,19	159,19	159,19	159,19	159,19	159,19	159,14	1.910,23

Precios de ejecución material		MES 1	MES 2	MES 3	97.353,91
	Mensual (€)	16.147,67	35.912,42	45.293,82	
	Al origen (€)	16.147,67	52.060,09	97.353,91	

Precios de licitación		MES 1	MES 2	MES 3	140.179,89
	Mensual (€)	23.251,03	51.710,29	65.218,57	
	Al origen (€)	23.251,03	74.961,32	140.179,89	



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CUADRO DE MANO DE OBRA

V Presupuesto: Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª electricista.	16,870	12,249 h	206,64
2	Oficial 1ª fontanero.	16,870	24,405 h	411,71
3	Oficial 1ª montador.	16,870	0,550 h	9,28
4	Oficial 1ª montador de falsos techos.	16,870	2,656 h	44,81
5	Oficial 1ª instalador de aparatos elevadores.	16,870	67,696 h	1.142,03
6	Oficial 1ª carpintero.	16,620	55,067 h	915,21
7	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	17,973 h	298,17
8	Oficial 1ª soldador.	16,590	1,584 h	26,28
9	Oficial 1ª construcción.	16,330	57,409 h	937,49
10	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,330	55,312 h	903,24
11	Oficial 1ª solador.	16,330	6,726 h	109,84
12	Oficial 1ª alicatador.	16,330	18,131 h	296,08
13	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	16,330	2,197 h	35,88
14	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,330	1,960 h	32,01
15	Oficial 1ª aplicador de mortero autonivelante.	16,330	0,998 h	16,30
16	Oficial 1ª.	16,330	3,489 h	56,98
17	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	16,330	230,073 h	3.757,09
18	Oficial 1ª pintor.	16,330	78,217 h	1.277,28
19	Oficial 1ª estructurista.	17,150	73,151 h	1.254,54
20	Oficial 1ª ferrallista.	17,150	3,149 h	54,01
21	Oficial 1ª encofrador.	17,150	7,926 h	135,93
22	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,150	0,654 h	11,22
23	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	17,150	81,402 h	1.396,04
24	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,150	0,592 h	10,15
25	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	16,870	41,640 h	702,47
26	Oficial 1ª montador de aislamientos.	16,870	6,451 h	108,83
27	Oficial 1ª cristalero.	17,640	1,258 h	22,19
28	Ayudante carpintero.	15,770	57,195 h	901,97
29	Ayudante cerrajero.	15,710	12,428 h	195,24
30	Ayudante soldador.	15,650	4,092 h	64,04
31	Ayudante alicatador.	15,650	18,131 h	283,75
32	Ayudante instalador de revestimientos flexibles.	15,650	1,220 h	19,09
33	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	15,650	1,960 h	30,67
34	Ayudante aplicador de mortero autonivelante.	15,650	0,998 h	15,62
35	Ayudante.	15,650	3,489 h	54,60
36	Ayudante pulidor de pavimentos.	15,650	33,141 h	518,66
37	Ayudante pintor.	15,650	19,000 h	297,35
38	Ayudante construcción.	15,650	2,992 h	46,82
39	Ayudante montador.	15,650	0,550 h	8,61
40	Ayudante montador de falsos techos.	15,650	2,668 h	41,75
41	Ayudante instalador de aparatos elevadores.	15,630	67,695 h	1.058,07
42	Ayudante construcción de obra civil.	15,650	2,394 h	37,47
43	Ayudante estructurista.	16,430	74,704 h	1.227,39
44	Ayudante ferrallista.	16,430	3,847 h	63,21

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
45	Ayudante encofrador.	16,430	8,991 h	147,72
46	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	16,430	1,792 h	29,44
47	Ayudante montador de estructura metálica.	16,430	81,648 h	1.341,48
48	Ayudante montador de estructura de madera.	16,430	0,592 h	9,73
49	Ayudante montador de prefabricados interiores.	15,650	15,921 h	249,16
50	Ayudante montador de aislamientos.	15,650	6,451 h	100,96
51	Ayudante electricista.	15,630	13,040 h	203,82
52	Ayudante fontanero.	15,630	8,120 h	126,92
53	Peón especializado construcción.	15,680	29,259 h	458,78
54	Peón ordinario construcción.	15,140	204,883 h	3.101,93
55	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,140	45,823 h	693,76
56	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	16,330	8,296 h	135,47
57	Peón Seguridad y Salud.	15,140	17,058 h	258,26
			Importe total:	25.893,44



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CUADRO DE MAQUINARIA

V Cuadro de maquinaria

1	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	39,890	0,495 h	19,75
2	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	39,860	0,495 h	19,73
3	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,480	0,495 h	1,72
4	Equipo para inyecciones profundas, con bomba de baja presión y carro de perforación.	206,590	19,305 h	3.988,22
5	Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo para ejecución de micropilotes, a una distancia de hasta 50 km.	2.660,020	1,008 Ud	2.681,30
6	Paralización del equipo y la maquinaria en la ejecución de micropilotes, por causas ajenas a la empresa suministradora.	178,990	6,048 Ud	1.082,53
7	Carga y cambio de contenedor de 6 m³, para recogida de tierras, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	45,268	5,040 Ud	228,15
8	Carga y cambio de contenedor de 6 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	71,652	5,040 Ud	361,13
9	Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	35,222	5,040 Ud	177,52
10	Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³ con tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	11,920	5,040 Ud	60,08
11	Martillo neumático.	4,050	11,317 h	45,83
12	Martillo eléctrico.	2,585	10,903 h	28,18
13	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,780	8,086 h	30,57
14	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,376	2,021 h	12,89
15	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,790	0,177 h	4,39
16	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	157,129	0,525 h	82,49
17	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	8,784	4,043 h	35,51
18	Aplicador manual para cartuchos de inyección de resinas, modelo HDM 500 "HILTI".	66,280	0,096 Ud	6,36
19	Fratasadora mecánica de hormigón.	4,684	22,193 h	103,95
20	Hormigonera.	1,506	1,432 h	2,16
21	Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	10,140	1,079 h	10,94
22	Regla vibrante de 3 m.	4,313	3,383 h	14,59
23	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	6,804	0,544 h	3,70
24	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,080	46,342 h	142,73
25	Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.	4,361	138,936 h	605,90
26	Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.	2,265	75,841 h	171,78
27	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	37,900	2,457 h	93,12

V Cuadro de maquinaria

28	Alquiler diario de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m ² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m ² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN; clase 3 según UNE-EN 1004.	5,412	38,777 Ud	209,86
29	Montaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m ² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m ² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	57,498	1,000 Ud	57,50
30	Desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m ² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m ² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	40,322	1,000 Ud	40,32
31	Transporte a obra y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m ² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m ² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	99,286	1,000 Ud	99,29
Importe total:				10.422,19



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

CUADRO DE MATERIALES

V Cuadro de materiales

1	Gravilla de cantera, de piedra granítica, de 20 a 40 mm de diámetro.	20,990	13,613 m ³	285,74
2	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	16,072	3,260 t	52,39
3	Ladrillo cerámico hueco (rasilla), para revestir, 24x11,5x4 cm, según UNE-EN 771-1.	0,090	44,100 Ud	3,97
4	Ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, según UNE-EN 771-1.	0,082	1.052,494 Ud	86,30
5	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,230	182,000 Ud	41,86
6	Ladrillo cerámico perforado para revestir, 25x12x10 cm, según UNE-EN 771-1.	0,117	3.734,278 Ud	436,91
7	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,800	532,030 kg	425,62
8	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, diámetros varios.	0,610	188,361 kg	114,90
9	Separador homologado para cimentaciones.	0,130	34,256 Ud	4,45
10	Separador homologado para vigas.	0,080	46,200 Ud	3,70
11	Separador homologado para muros.	0,042	26,648 Ud	1,12
12	Separador homologado para soleras.	0,038	82,500 Ud	3,14
13	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	1,540	1.643,118 kg	2.530,40
14	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales.	1,373	1.582,560 kg	2.172,85
15	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,330	93,023 kg	123,72
16	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,288	9,312 m	2,68
17	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,710	49,500 m ²	183,65
18	Apoyo elastomérico de láminas de neopreno, sin armar, tipo F, según UNE-EN 1337-3.	787,467	0,246 m ³	193,72
19	Tabla machihembrada de castaño (Castanea sativa), de 800x150 mm y 25 mm de espesor, para entablado en forjados de madera.	20,720	3,410 m ²	70,66
20	Perfil tubular con rosca, para armar micropilotes de 73 mm de diámetro exterior y 6 mm de espesor, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm ² y carga de rotura 690 N/mm ² .	10,600	137,700 m	1.459,62
21	Vigueta pretensada, T-18, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 15037-1.	4,790	4,200 m	20,12
22	Juego de arandelas, tuerca y contratuerca, para perno de anclaje de 12 mm de diámetro.	1,180	16,000 Ud	18,88
23	Agua.	1,490	2,858 m ³	4,26
24	Cemento Portland CEM I 42,5 N, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,110	4.050,000 kg	445,50
25	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,090	595,042 kg	53,55
26	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UNE 80305.	0,140	12,000 kg	1,68
27	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa para hormigones con acabado visto.	8,080	0,047 l	0,38

V Cuadro de materiales

28	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,960	0,757 l	1,48
29	Tablero contrachapado fenólico de madera de pino con bastidor metálico, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	247,900	0,179 m ²	44,37
30	Paneles metálicos de dimensiones varias, para encofrar elementos de hormigón.	51,560	0,049 m ²	2,53
31	Fleje para encofrado metálico.	0,290	0,985 m	0,29
32	Paneles metálicos modulares, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	198,320	0,108 m ²	21,42
33	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón a dos caras, de hasta 3 m de altura, formada por tornapuntas metálicos para estabilización y aplomado de la superficie encofrante del muro.	272,690	0,133 Ud	36,27
34	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de hormigón armado, compuesto de: puntales metálicos telescópicos, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	32,080	23,100 m ²	741,05
35	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,090	4,793 kg	5,22
36	Puntas de acero de 20x100 mm.	6,940	0,985 kg	6,84
37	Puntas metálicas de cabeza ancha.	1,810	1,617 kg	2,93
38	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	155,240	0,026 m ³	4,04
39	Mortero autonivelante CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, a base de cemento, para espesores de 4 a 10 cm, usado en nivelación de pavimentos.	88,960	0,812 m ³	72,24
40	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	0,205	148,611 kg	30,47
41	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,350	100,512 kg	35,18
42	Mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,910	4,954 kg	4,51
43	Adhesivo cementoso para colocación de pavimentos de terrazo.	0,440	0,384 kg	0,17
44	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	31,890	0,907 t	28,92
45	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	32,780	0,783 t	25,67
46	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	33,329	0,168 t	5,60
47	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	39,350	0,071 t	2,79
48	Mortero autonivelante expansivo, de dos componentes, a base de cemento mejorado con resinas sintéticas.	0,940	9,600 kg	9,02
49	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	99,122	1,462 m ³	144,92

V Cuadro de materiales

50	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	64,546	0,244 m³	15,75
51	Mortero modificado con polímeros, de nivelación superficial, para aplicación en capa fina, para reparación no estructural del hormigón.	1,600	0,107 kg	0,17
52	Mortero a base de cemento hidráulico, modificado con polímeros, con resistencia a compresión a 28 días mayor de 24,2 N/mm², clase R2 según UNE-EN 1504-3, aplicable en capa de 1 a 5 mm de espesor medio, para reparación superficial y acabado de estructuras de hormigón.	1,070	0,231 kg	0,25
53	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,201	122,812 m²	147,50
54	Imprimación tapaporos y puente de adherencia aplicada para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes porosos con absorción, compuesta de resina acrílica en dispersión acuosa y aditivos específicos.	7,980	2,320 kg	18,51
55	Hormigón HA-25/F/20/Ila, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	85,520	6,757 m³	577,86
56	Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	81,680	7,263 m³	593,24
57	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	97,530	0,215 m³	20,97
58	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	73,970	1,205 m³	89,13
59	Marco y tapa de fundición, 70x70 cm, para arqueta registrable, clase B-125 según UNE-EN 124.	105,300	1,000 Ud	105,30
60	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	8,110	1,000 Ud	8,11
61	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.	36,870	1,000 Ud	36,87
62	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	0,040	163,296 m	6,53
63	Banda acústica de dilatación autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas "KNAUF", de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,300	122,472 m	36,74
64	Montante 48/35 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,590	280,665 m	446,26
65	Canal 48/30 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,180	71,442 m	84,30
66	Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", según UNE-EN 13963.	1,440	40,824 kg	58,79
67	Pasta de agarre Perfix "KNAUF", según UNE-EN 14496.	0,630	15,309 kg	9,64
68	Placa de yeso laminado DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, cortafuego "KNAUF".	8,810	214,326 m²	1.888,21
69	Placa de yeso laminado, lisa, acabado con vinilo blanco, de 1200x600x9,5 mm, para falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	7,080	11,832 m²	83,77
70	Varilla de cuelgue.	0,409	9,744 Ud	3,99

V Cuadro de materiales

71	Perfil primario 24x38x3700 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,907	9,744 m	8,84
72	Perfil secundario 24x32x600 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,907	9,744 m	8,84
73	Perfil secundario 24x32x1200 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,908	19,372 m	17,59
74	Perfil angular 25x25x3000 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,754	4,640 m	3,50
75	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,735	9,744 Ud	7,16
76	Seguro para la fijación del cuelgue, en falsos techos suspendidos.	0,121	9,744 Ud	1,18
77	Conexión superior para fijar la varilla al cuelgue, en falsos techos suspendidos.	0,902	9,744 Ud	8,79
78	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,056	173,040 Ud	9,69
79	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	0,010	816,480 Ud	8,16
80	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x35.	0,010	1.837,080 Ud	18,37
81	Masilla bicomponente, resistente a hidrocarburos y aceites, para sellado de juntas de retracción en soleras de hormigón.	0,938	33,000 m	30,95
82	Cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular de 20 mm de diámetro, para el relleno de fondo de junta.	0,150	0,896 m	0,13
83	Cartucho de masilla elastómera monocomponente a base de polímeros híbridos, de color gris, de 600 ml, muy adherente, con elevadas propiedades elásticas, resistente al envejecimiento y a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 25, alargamiento en rotura > 600%, según UNE-EN ISO 11600.	8,170	0,093 Ud	0,76
84	Cinta autoadhesiva, de 90 mm de anchura, suministrada en rollos de 30 m de longitud.	2,229	15,077 m	33,61
85	Lámina drenante de estructura nodular de polietileno, con nódulos de 8 mm de altura, revestida de geotextil no tejido de polipropileno en una cara y velo permeable en la otra cara, suministrada en rollos de 12,5 m de longitud.	7,534	26,384 m ²	198,78
86	Lámina impermeabilizante asfáltica, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, resistente al radón.	5,251	26,384 m ²	138,54
87	Banda de refuerzo para lámina impermeabilizante asfáltica, de 50 cm de ancho, compuesta de una doble de lámina, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, resistente al radón.	3,236	26,384 m	85,38
88	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,100	0,400 Ud	1,24
89	Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de paneles aislantes.	0,080	161,700 Ud	12,94
90	Panel de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, no revestido, de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,25 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego, con código de designación MW-UNE-EN 13162-T3-MU1.	3,350	107,163 m ²	359,00
91	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,910	1,160 m ²	1,06

V Cuadro de materiales

92	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,841	2,063 m ²	3,80
93	Banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 110 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m ² K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica 57,7 MN/m ³ .	0,555	3,038 m	1,69
94	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie rugosa acanalada y mecanizado lateral machihembrado y recto, de 30 mm de espesor, resistencia a compresión >= 500 kPa, resistencia térmica 0,9 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)500-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2.	3,140	11,319 m ²	35,54
95	Baldosa de terrazo para interior, uso intensivo, grano medio (entre 6 y 27 mm), formato nominal 40x40 cm, color beige, con un primer pulido en fábrica, para pulido y abrillantado final en obra, según UNE-EN 13748-1.	10,960	12,600 m ²	138,10
96	Lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, para pavimento de terrazo.	1,140	6,000 kg	6,84
97	Lámina homogénea de PVC, de 2 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir; peso total: 3150 g/m ² ; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1.	17,093	14,238 m ²	243,37
98	Adhesivo de contacto a base de resina acrílica en dispersión acuosa, para pavimento de goma, caucho, linóleo, PVC, moqueta y textil.	4,620	3,390 kg	15,66
99	Rodapié biselado ingletado de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm), color Beige, para interiores, 40x7 cm, con un grado de pulido de 220.	2,410	26,880 m	64,78
100	Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/H/-, 20x20 cm, 12,00€/m ² , según UNE-EN 14411.	11,160	52,014 m ²	580,48
101	Espejo incoloro plateado, 3 mm.	24,755	2,010 m ²	49,76
102	Canteado de espejo.	2,130	8,000 m	17,04
103	Biselado de espejo.	3,329	8,000 m	26,63
104	Taladro para espejo, D<10 mm, tornillo y grapa de sujeción.	0,697	8,000 Ud	5,58
105	Preferco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	32,295	28,872 Ud	932,42
106	Preferco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	25,754	4,000 Ud	103,02
107	Galce de MDF, acabado en melamina de color blanco, 90x20 mm.	6,231	147,247 m	917,50
108	Galce de MDF hidrófugo, 120x20 mm, prelacado en blanco.	5,711	20,400 m	116,50

V Cuadro de materiales

109	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Incluso rail, guiador inferior y accesorios.	119,404	2,000 Ud	238,81
110	Tapajuntas de MDF, con acabado en melamina, de color blanco, 70x10 mm.	2,522	300,269 m	757,28
111	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,818	20,800 m	79,41
112	Puerta de paso ciega hueca, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft, de 203x82,5x3,5 cm.	84,813	28,872 Ud	2.448,72
113	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con rebaje de forma recta, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	200,888	2,000 Ud	401,78
114	Tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño, para puerta de paso corredera, para interior.	67,811	2,000 Ud	135,62
115	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie básica, para puerta de paso interior.	15,080	28,872 Ud	435,39
116	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para puerta de paso interior.	1,359	86,616 Ud	117,71
117	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,108	519,696 Ud	56,13
118	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	8,455	2,000 Ud	16,91
119	Carril puerta corredera doble aluminio.	9,640	3,740 m	36,05
120	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	20,966	28,872 Ud	605,33
121	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,348	103,000 Ud	138,84
122	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,290	144,500 Ud	41,91
123	Pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 30x6 mm, montado en taller.	3,851	27,038 m	104,12
124	Redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm, montado en taller.	3,235	339,900 m	1.099,58
125	Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 40 mm de diámetro, con soportes metálicos para su fijación al paramento.	18,780	72,250 m	1.356,86
126	Cartucho bicomponente a base de resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 500/2 "HILTI", de 0,5 litros, con dos mezcladores y una extensión de mezclador.	31,860	0,320 Ud	10,20
127	Elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, según UNE-EN ISO 898-1, modelo HIT-Z M10x160 "HILTI", de 10 mm de diámetro y 160 mm de longitud, tuerca y arandela, para fijaciones sobre estructuras de hormigón.	1,020	32,000 Ud	32,64
128	Esmalte sintético para exterior, acabado forja mate, a base de resinas alcídicas especiales y pigmentos antioxidantes, color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	15,253	3,863 l	58,92
129	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,690	149,855 l	702,82

V Cuadro de materiales

130	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido de hierro rojo, cromato de zinc y fosfato de zinc.	9,062	4,120 kg	37,34
131	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	4,396	42,086 l	185,01
132	Pintura plástica para interior a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	1,581	8,099 l	12,80
133	Pintura plástica para interior a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	4,232	67,338 l	284,97
134	Imprimación selladora de dos componentes para interior, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	8,536	5,062 l	43,21
135	Pintura intumescente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, aplicado con pistola de alta presión o con brocha.	8,216	158,578 kg	1.302,88
136	Mortero reparador compuesto de ligantes hidráulicos, resinas sintéticas, áridos de sílice, humo de sílice, fibra de vidrio y otros aditivos.	0,920	58,800 kg	54,10
137	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	13,820	2,000 Ud	27,64
138	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	15,780	2,000 Ud	31,56
139	Lavabo de porcelana sanitaria, mural o sobre encimera, modelo Fontana "ROCA", color Blanco, de 600x480 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	156,644	2,000 Ud	313,29
140	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con juego de fijación, según UNE-EN 997.	145,772	2,000 Ud	291,54
141	Cisterna de inodoro, de doble descarga, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 360x140x355 mm, con juego de mecanismos de doble descarga de 3/4,5 litros, según UNE-EN 997.	145,772	2,000 Ud	291,54
142	Asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada, modelo Meridian "ROCA", color Blanco.	97,576	2,000 Ud	195,15
143	Codo para evacuación vertical del inodoro, "ROCA", según UNE-EN 997.	11,862	2,000 Ud	23,72
144	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,145	4,000 Ud	4,58
145	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de acero inoxidable AISI 304, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, incluso fijaciones de acero inoxidable.	146,675	2,000 Ud	293,35
146	Grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", con tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	201,253	2,000 Ud	402,51
147	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,150	315,000 m ²	47,25
148	Cinta plástica autoadhesiva.	0,040	150,000 m	6,00

V Cuadro de materiales

149	Cartón rizado para embalaje.	0,300	315,000 m ²	94,50
150	Interruptor bipolar, gama básica, con tecla bipolar y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	11,495	1,000 Ud	11,50
151	Conmutador, serie básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	6,744	1,000 Ud	6,74
152	Pulsador, gama básica, con tecla con símbolo de timbre y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	7,133	1,000 Ud	7,13
153	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	6,744	2,000 Ud	13,49
154	Doble interruptor, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	9,748	1,000 Ud	9,75
155	Doble conmutador, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	12,095	1,000 Ud	12,10
156	Interruptor bipolar monobloc estanco para instalación en superficie (IP 55), color gris.	7,963	2,000 Ud	15,93
157	Base de enchufe de 16 A 2P+T monobloc estanca, para instalación en superficie (IP 55), color gris.	5,598	4,000 Ud	22,39
158	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP 20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h.	36,261	2,000 Ud	72,52
159	Detector de movimiento de infrarrojos automático, para una potencia máxima de 300 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 130°, alcance 8 m, con temporizador y luminancia regulables.	44,041	2,000 Ud	88,08
160	Modelo HAT EHS23B de NORMALIT o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa >100 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR <22 y con una temperatura de color del entorno de 3.	124,682	2,000 Ud	249,36
161	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,303	2,000 Ud	2,61
162	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,244	75,115 m	18,33
163	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,166	54,365 m	9,02

V Cuadro de materiales

164	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,225	6,225 m	1,40
165	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP 549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	0,752	10,000 m	7,52
166	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	0,200	5,000 Ud	1,00
167	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	0,245	4,000 Ud	0,98
168	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,038	5,000 Ud	5,19
169	Caja de derivación para empotrar de 105x165 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	2,240	1,000 Ud	2,24
170	Interruptor general automático (IGA), de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	15,312	1,000 Ud	15,31
171	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	45,664	1,000 Ud	45,66
172	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	13,530	2,000 Ud	27,06
173	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	7,336	4,000 Ud	29,34
174	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	45,576	2,000 Ud	91,15
175	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	101,964	1,000 Ud	101,96
176	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/300mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	99,291	1,000 Ud	99,29
177	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/30mA, de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	96,282	1,000 Ud	96,28

V Cuadro de materiales

178	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 1 fila de 14 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	12,584	1,000 Ud	12,58
179	Caja empotrable sin puerta para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 1 fila de 14 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	20,330	1,000 Ud	20,33
180	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	7,668	1,000 Ud	7,67
181	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,400	210,000 m	84,00
182	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,362	228,000 m	82,54
183	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,521	55,000 m	28,66
184	Punto de separación pica-cable formado por cruceta en la cabeza del electrodo de la pica y pletina de 50x30x7 mm, para facilitar la soldadura aluminotérmica.	15,110	2,000 Ud	30,22
185	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,750	25,000 m	68,75
186	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	17,600	2,000 Ud	35,20
187	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a la placa.	3,430	2,000 Ud	6,86
188	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a cara del pilar metálico, con doble cordón de soldadura de 50 mm de longitud realizado con electrodo de 2,5 mm de diámetro.	6,840	4,000 Ud	27,36
189	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	0,860	6,000 Ud	5,16
190	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,120	1,000 Ud	1,12

V Cuadro de materiales

191	Bote sifónico de PVC, insonorizado, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	25,204	1,000 Ud	25,20
192	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, insonorizado y resistente al fuego (resistencia al fuego B-s1, d0 según UNE-EN 13501-1), de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, 3 m de longitud nominal, con embocadura, unión a presión con junta elástica, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	19,380	6,300 m	122,09
193	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, insonorizado, de 125 mm de diámetro y 3 m de longitud nominal.	0,880	6,000 Ud	5,28
194	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,419	2,120 m	11,49
195	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica.	5,394	1,000 m	5,39
196	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro y 5 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	15,490	2,125 m	32,92
197	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	21,587	2,000 Ud	43,17
198	Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con maneta oculta, con dos elementos de conexión.	85,207	2,000 Ud	170,41
199	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro y 2 mm de espesor, temperatura máxima de funcionamiento 95°C, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,326	8,100 m	18,84
200	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 20 mm de diámetro y 2,25 mm de espesor, temperatura máxima de funcionamiento 95°C, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,249	15,000 m	48,74
201	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior.	0,089	8,100 Ud	0,72
202	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	3,105	2,000 Ud	6,21
203	Apertura con llave de piso con acabados de calidad media, para ascensor de pasajeros con maniobra universal simple.	8,611	3,000 Ud	25,83

V Cuadro de materiales

204	Botonera de cabina para ascensor de pasajeros con acabados de calidad media y maniobra universal simple.	45,320	1,000 Ud	45,32
205	Puerta de ascensor de pasajeros de acceso a piso, con apertura automática, de acero inoxidable, de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30).	252,961	3,000 Ud	758,88
206	Amortiguadores de foso para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad.	295,042	1,000 Ud	295,04
207	Cabina con acabados de calidad media, de 1100 mm de anchura, 1400 mm de profundidad y 2200 mm de altura, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad, incluso puerta de cabina corredera automática de acero inoxidable.	3.608,582	1,000 Ud	3.608,58
208	Grupo oleodinámico para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad.	7.897,643	1,000 Ud	7.897,64
209	Limitador de velocidad y paracaídas para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad.	771,882	1,000 Ud	771,88
210	Cuadro y cable de maniobra para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad.	2.712,026	1,000 Ud	2.712,03
211	Recorrido de guías y pistón para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, hasta 4 paradas y 0,63 m/s de velocidad.	564,166	1,000 Ud	564,17
212	Selector de paradas para ascensor hidráulico de pasajeros, 0,63 m/s de velocidad.	29,638	3,000 Ud	88,91
213	Lámpara de 40 W, incluso mecanismos de fijación y portalámparas.	2,373	3,000 Ud	7,12
214	Gancho adosado al techo, capaz de soportar suspendido el mecanismo tractor.	23,727	1,000 Ud	23,73
215	Material auxiliar para instalaciones de transporte.	5,768	3,000 Ud	17,30
216	Instalación de línea telefónica en cabina de ascensor.	71,026	1,000 Ud	71,03
217	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE-EN 3.	41,010	1,000 Ud	41,01
218	Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1.	7,840	1,000 Ud	7,84
219	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034.	7,840	1,000 Ud	7,84
220	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0,290	2,000 Ud	0,58
221	Rejilla de retorno, de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x325 mm, fijación mediante tornillos vistos.	74,370	2,000 Ud	148,74

V Cuadro de materiales

222	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra, de 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m ²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejillas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes.	68,599	3,000 Ud	205,80
223	Transporte de caseta prefabricada de obra, entrega y recogida.	96,351	1,000 Ud	96,35
224	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables.	31,573	1,000 Ud	31,57
225	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,310	0,500 Ud	1,16
226	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	7,554	1,250 Ud	9,44
227	Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	43,593	1,250 Ud	54,49
228	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	32,568	1,250 Ud	40,71
229	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	46,476	1,250 Ud	58,10
230	Arnés anticaídas, con dos puntos de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	28,281	1,250 Ud	35,35
231	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,930	1,000 Ud	12,93
232	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,360	1,250 Ud	16,70

V Cuadro de materiales

233	Juego de tapones reutilizables, premoldeados, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,130	0,500 Ud	0,07
234	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la penetración y absorción de agua, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 50321 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	45,407	2,500 Ud	113,52
235	Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	40,740	1,000 Ud	40,74
236	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	24,040	0,500 Ud	12,02
237	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,050	1,250 Ud	23,81
238	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,510	1,250 Ud	15,64
239	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	70,502	1,000 Ud	70,50
240	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	61,028	1,000 Ud	61,03
241	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	54,879	1,000 Ud	54,88
242	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	32,330	0,400 Ud	12,93
243	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,750	0,333 Ud	3,58
244	Caballote portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,900	0,400 Ud	3,16
245	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio.	40,050	0,400 Ud	16,02
246	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	26,051	5,000 Ud	130,26
247	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x10 cm.	295,240	0,334 m³	98,61
248	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	9,120	0,197 m	1,80
249	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,220	2,379 Ud	31,45
250	Clavos de acero.	1,260	3,754 kg	4,73
251	Clavos de hierro.	1,030	0,620 kg	0,64
252	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud.	2,550	0,696 Ud	1,77
253	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	2,550	0,120 Ud	0,31

V Cuadro de materiales

254	Base plástica para guardacuerpos.	0,772	13,920 Ud	10,75
255	Rodapié metálico de 3 m de longitud y 150 mm de altura, pintado al horno en epoxi-poliéster.	8,895	0,048 Ud	0,43
256	Red horizontal de protección, para pequeños huecos de forjado, de malla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso. Cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red.	0,878	12,960 m ²	11,38
257	Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4 mm. Configuración de la red al rombo.	0,767	84,000 m ²	64,43
258	Gancho metálico de montaje de red, D=12 mm, para red horizontal.	0,683	38,160 Ud	26,06
259	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030	6,000 Ud	0,18
260	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,440	201,200 m ²	88,53
261	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,342	55,200 Ud	18,88
262	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,089	5,040 m	0,45
263	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	11,213	5,820 Ud	65,26
264	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	1,751	7,760 Ud	13,59
265	Corte en húmedo con sierra con disco diamantado, en forjados de hormigón fresco o en masa.	134,583	23,416 m ²	3.151,40
			Importe total:	54.999,90



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Actuaciones previas				
1.1 Andamios y maquinaria de elevación				
1.1.1 Andamios				
1.1.1.1	0XA113	Ud	Alquiler de torre de trabajo móvil. Alquiler de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	38,777	Ud	Alquiler diario de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN; clase 3 según UNE-EN 1004.	5,412 €
	2,000	%	Medios auxiliares	209,860 €
		3,000 %	Costes indirectos	214,060 €
Precio total por Ud				220,48 €
1.1.1.2	0XA123	Ud	Transporte y retirada de torre de trabajo móvil. Transporte y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Transporte a obra y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	99,286 €
	2,000	%	Medios auxiliares	99,290 €
		3,000 %	Costes indirectos	101,280 €
Precio total por Ud				104,32 €
1.1.1.3	0XA133	Ud	Montaje y desmontaje de torre de trabajo móvil. Montaje y desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004, según planos de montaje. Incluso accesorios, sistemas de protección, anclajes y reposiciones.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Montaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	57,498 €
	1,000	Ud	Desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	40,322 €
	2,000	%	Medios auxiliares	97,820 €
		3,000 %	Costes indirectos	99,780 €
Precio total por Ud				102,77 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2 Traslado, transporte y protecciones provisionales				
1.2.1 Equipamiento				
1.2.1.1	OMT011	m³	Traslado dentro del mismo edificio de mobiliario. Traslado dentro del mismo edificio de mobiliario (aproximadamente 2 ud/m³), con un peso medio de hasta 500 kg/m³, mediante carretilla o transpaleta.Incluso p/p de carga, descarga y acopio de los elementos en la zona designada.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,632 h		Peón ordinario construcción.	15,140 € 9,57 €
	2,000 %		Medios auxiliares	9,570 € 0,19 €
		3,000 %	Costes indirectos	9,760 € 0,29 €
Precio total por m³				10,05 €
1.2.2 Protecciones provisionales				
1.2.2.1	0CS010	m²	Protección de pavimentos. Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,050 m²		Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,150 € 0,16 €
	1,050 m²		Cartón rizado para embalaje.	0,300 € 0,32 €
	0,500 m		Cinta plástica autoadhesiva.	0,040 € 0,02 €
	0,023 h		Peón especializado construcción.	15,680 € 0,36 €
	2,000 %		Medios auxiliares	0,860 € 0,02 €
		3,000 %	Costes indirectos	0,880 € 0,03 €
Precio total por m²				0,91 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Demoliciones				
2.1 Estructuras				
2.1.1 Hormigón				
2.1.1.1	DEH022	m²	Corte en húmedo de forjado reticular. Corte en húmedo de forjado reticular de viguetas y bovedillas cerámicas, con sierra con disco diamantado, previo levantado del pavimento y su base (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	m²	Corte en húmedo con sierra con disco diamantado, en forjados de hormigón fresco o en masa.	134,583 € 134,58 €
	0,202	h	Peón ordinario construcción.	15,140 € 3,06 €
	2,000	%	Medios auxiliares	137,640 € 2,75 €
		3,000 %	Costes indirectos	140,390 € 4,21 €
Precio total por m²				144,60 €
2.1.1.2	OPC010	m²	Apeo de forjado horizontal y voladizo. Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de hasta 3 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tabloncillos de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso p/p de nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,004	m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x10 cm.	295,240 € 1,18 €
	0,045	kg	Clavos de acero.	1,260 € 0,06 €
	0,027	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,220 € 0,36 €
	0,389	h	Oficial 1ª estructurista.	17,150 € 6,67 €
	0,389	h	Ayudante estructurista.	16,430 € 6,39 €
	2,000	%	Medios auxiliares	14,660 € 0,29 €
		3,000 %	Costes indirectos	14,950 € 0,45 €
Precio total por m²				15,40 €
2.2 Particiones				
2.2.1 Tabiques				
2.2.1.1	DPT021	m²	Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería en partición interior de fábrica revestida formada por ladrillo perforado de 24/25 cm de espesor. Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 24/25 cm de espesor, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, desvío de instalaciones, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,153	h	Peón ordinario construcción.	15,140 € 17,46 €
	2,000	%	Medios auxiliares	17,460 € 0,35 €
		3,000 %	Costes indirectos	17,810 € 0,53 €
Precio total por m²				18,34 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.1.2	DPT020	m²	Demolición de partición interior de fábrica revestida formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor. Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,260 h		Peón ordinario construcción.	15,140 €
	2,000 %		Medios auxiliares	3,940 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,020 €
			Precio total por m²	4,14 €
2.2.1.3	DPT021b	m²	Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería en partición interior de fábrica revestida formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor. Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, desvío de instalaciones, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,286 h		Peón ordinario construcción.	15,140 €
	2,000 %		Medios auxiliares	4,330 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,420 €
			Precio total por m²	4,55 €
2.2.2 Defensas				
2.2.2.1	DPD010	m	Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte de barandilla metálica en forma recta. Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, elementos de fijación y accesorios, situada en escalera y fijada mediante atornillado en hormigón, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,111 h		Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	6,804 €
	0,101 h		Oficial 1º soldador.	16,590 €
	0,200 h		Peón ordinario construcción.	15,140 €
	2,000 %		Medios auxiliares	5,470 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,580 €
			Precio total por m	5,75 €
2.3 Carpintería, vidrios y protecciones solares				
2.3.1 Carpintería				
2.3.1.1	DLC010	Ud	Levantado de carpintería acristalada de aluminio. Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m² de superficie, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras, limpieza, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,200 Ud		Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,100 €
	0,935 h		Oficial 1º cerrajero.	16,590 €
	0,467 h		Ayudante cerrajero.	15,710 €
	0,467 h		Peón ordinario construcción.	15,140 €
	2,000 %		Medios auxiliares	30,540 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			3,000 % Costes indirectos	31,150 €
				0,93 €
			Precio total por Ud	32,08 €
2.3.2 Puertas				
2.3.2.1	DLP220	Ud	Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera. Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,304 h		Ayudante carpintero.	15,770 €
	2,000 %		Medios auxiliares	4,790 €
			3,000 % Costes indirectos	4,890 €
				0,15 €
			Precio total por Ud	5,04 €
2.3.3 Armarios				
2.3.3.1	DLA010	m²	Levantado de carpintería de madera de armario empotrado. Levantado de carpintería de madera de armario empotrado, cercos o precercos, tapetas, tapajuntas, hojas y herrajes, sin deteriorar el paramento al que está sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,193 h		Peón ordinario construcción.	15,140 €
	0,193 h		Peón especializado construcción.	15,680 €
	2,000 %		Medios auxiliares	5,950 €
			3,000 % Costes indirectos	6,070 €
				0,18 €
			Precio total por m²	6,25 €
2.4 Instalaciones				
2.4.1 Contra incendios				
2.4.1.1	DIO030	Ud	Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a pared y accesorios. Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a pared y accesorios, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,092 h		Ayudante electricista.	15,630 €
	2,000 %		Medios auxiliares	1,440 €
			3,000 % Costes indirectos	1,470 €
				0,04 €
			Precio total por Ud	1,51 €
2.5 Revestimientos y trasdosados				
2.5.1 Suelos y pavimentos				
2.5.1.1	DMC010	m	Corte de pavimento de hormigón mediante máquina cortadora de pavimento. Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,078 h		Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	37,900 €
	0,076 h		Ayudante construcción de obra civil.	15,650 €
	2,000 %		Medios auxiliares	4,150 €
			3,000 % Costes indirectos	4,230 €
				0,13 €
			Precio total por m	4,36 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.5.1.2	DRS010	m²	Levantado de pavimento existente en el interior del edificio de baldosas de terrazo y picado del material de agarre. Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,289 h		Peón especializado construcción.	15,680 € 4,53 €
	0,337 h		Peón ordinario construcción.	15,140 € 5,10 €
	2,000 %		Medios auxiliares	9,630 € 0,19 €
		3,000 %	Costes indirectos	9,820 € 0,29 €
Precio total por m²				10,11 €
2.5.1.3	DRS011	m	Levantado de rodapié de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie. Levantado de rodapié de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,072 h		Peón ordinario construcción.	15,140 € 1,09 €
	2,000 %		Medios auxiliares	1,090 € 0,02 €
		3,000 %	Costes indirectos	1,110 € 0,03 €
Precio total por m				1,14 €
2.5.1.4	DRS080	m²	Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio de hasta 8 cm de espesor. Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio, de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,191 h		Martillo neumático.	4,050 € 0,77 €
	0,095 h		Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,780 € 0,36 €
	0,186 h		Peón especializado construcción.	15,680 € 2,92 €
	0,303 h		Peón ordinario construcción.	15,140 € 4,59 €
	2,000 %		Medios auxiliares	8,640 € 0,17 €
		3,000 %	Costes indirectos	8,810 € 0,26 €
Precio total por m²				9,07 €
2.5.2 Falsos techos				
2.5.2.1	DRT030	m²	Demolición de falso techo registrable de placas de escayola. Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,275 h		Peón ordinario construcción.	15,140 € 4,16 €
	2,000 %		Medios auxiliares	4,160 € 0,08 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,240 € 0,13 €
Precio total por m²				4,37 €
2.5.3 Revestimientos continuos				

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.5.3.1	DRF011	m²	Picado de enfoscado de cemento aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura. Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,590 h		Peón ordinario construcción.	15,140 € 8,93 €
	2,000 %		Medios auxiliares	8,930 € 0,18 €
		3,000 %	Costes indirectos	9,110 € 0,27 €
Precio total por m²				9,38 €
2.5.4 Alicatados				
2.5.4.1	DRA010	m²	Demolición de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido al soporte. Demolición de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido al soporte sin incluir la demolición de la base soporte, con martillo eléctrico. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,245 h		Martillo eléctrico.	2,585 € 0,63 €
	0,237 h		Peón ordinario construcción.	15,140 € 3,59 €
	2,000 %		Medios auxiliares	4,220 € 0,08 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,300 € 0,13 €
Precio total por m²				4,43 €
2.6 Equipamiento				
2.6.1 Baños				

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.6.1.1	DSM010	Ud	Desmontaje de piezas de aseo, instalación de fontanería, instalación de saneamiento e instalación eléctrica. Desmontaje de piezas de aseo, instalación de fontanería,, instalación de saneamiento e instalación eléctrica, incluso desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, previa desconexión de la red de agua. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de restos de obra sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra incluso desmontaje de conjunto de accesorios formado por 1 dosificador de jabón liquido, 1 dispensador de papel, 1 papelería higiénica, 1 colgador, 1 toallero, 1 portarrollos, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de instalación eléctrica existente, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de instalación de fontanería existente, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de instalación de saneamiento existente, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,885 h	Oficial 1º electricista.	16,870 €	14,93 €
	1,945 h	Ayudante electricista.	15,630 €	30,40 €
	9,520 h	Oficial 1º fontanero.	16,870 €	160,60 €
	10,733 h	Peón ordinario construcción.	15,140 €	162,50 €
	2,000 %	Medios auxiliares	368,430 €	7,37 €
		3,000 % Costes indirectos	375,800 €	11,27 €

Precio total por Ud 387,07 €

2.7 Firmes y pavimentos

2.7.1 Pavimentos exteriores

2.7.1.1	DMX050	m²	Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón. Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,049 h	Martillo neumático.	4,050 €	0,20 €
	0,049 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,376 €	0,31 €
	0,045 h	Peón especializado construcción.	15,680 €	0,71 €
	0,089 h	Peón ordinario construcción.	15,140 €	1,35 €
	2,000 %	Medios auxiliares	2,570 €	0,05 €
		3,000 % Costes indirectos	2,620 €	0,08 €

Precio total por m² 2,70 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.7.1.2	DMX021	m²	Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor. Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,167 h		Martillo neumático.	4,050 € 0,68 €
	0,167 h		Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,780 € 0,63 €
	0,152 h		Peón especializado construcción.	15,680 € 2,38 €
	0,102 h		Peón ordinario construcción.	15,140 € 1,54 €
	2,000 %		Medios auxiliares	5,230 € 0,10 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,330 € 0,16 €
Precio total por m²				5,49 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 Acondicionamiento del terreno				
3.1 Movimiento de tierras en edificación				
3.1.1 Excavaciones				
3.1.1.1	ADE006	m³	Excavación de tierras en el interior del edificio, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales. Excavación de tierras en el interior del edificio, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,846	h	Peón ordinario construcción.	15,140 €
	2,000	%	Medios auxiliares	27,950 €
			3,000 % Costes indirectos	0,56 €
				28,510 €
			Precio total por m³	29,37 €
3.2 Nivelación				
3.2.1 Encachados				
3.2.1.1	ANE010	m²	Formación de encachado de 30 cm de espesor en caja para base de solera. Formación de encachado de 30 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravillas procedentes de cantera granítica de 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con pisón vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,330	m³	Gravilla de cantera, de piedra granítica, de 20 a 40 mm de diámetro.	20,990 €
	0,012	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	6,93 €
	0,012	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	39,890 €
	0,012	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	3,480 €
	0,263	h	Peón ordinario construcción.	39,860 €
	2,000	%	Medios auxiliares	0,04 €
			3,000 % Costes indirectos	0,48 €
				15,140 €
				11,910 €
				0,24 €
				12,150 €
			Precio total por m²	12,51 €
3.2.2 Soleras				
3.2.2.1	ANS010b	m²	Formación de solera de hormigón armado de 10 cm de espesor. Formación de solera de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica; y curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	2,000	Ud	Separador homologado para soleras.	0,038 €
	1,200	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	0,08 €
	0,105	m³	Hormigón HA-25/F/20/Ila, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	3,710 €
	0,050	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	85,520 €
				1,841 €
				0,09 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
0,800 m			Masilla bicomponente, resistente a hidrocarburos y aceites, para sellado de juntas de retracción en soleras de hormigón.	0,938 €	0,75 €
0,082 h			Regla vibrante de 3 m.	4,313 €	0,35 €
0,538 h			Fratasadora mecánica de hormigón.	4,684 €	2,52 €
0,098 h			Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	8,784 €	0,86 €
0,004 h			Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	157,129 €	0,63 €
0,090 h			Oficial 1ª construcción.	16,330 €	1,47 €
0,090 h			Peón ordinario construcción.	15,140 €	1,36 €
0,045 h			Ayudante construcción.	15,650 €	0,70 €
2,000 %			Medios auxiliares	22,240 €	0,44 €
		3,000 %	Costes indirectos	22,680 €	0,68 €
Precio total por m²					23,36 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 Cimentaciones				
4.1 Profundas				
4.1.1 Micropilotes				
4.1.1.1	CPM001	Ud	Desplazamiento, montaje, desmontaje y retirada de la obra de equipo completo para la ejecución de micropilotes, a una distancia de hasta 50 km. Desplazamiento, montaje, desmontaje y retirada de la obra de equipo completo para la ejecución de micropilotes, a una distancia de hasta 50 km. Incluso p/p de desplazamiento del personal especializado y transporte de materiales. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,008	Ud	Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo para ejecución de micropilotes, a una distancia de hasta 50 km.	2.660,020 € 2.681,30 €
	2,000	%	Medios auxiliares	53,63 €
		3,000 %	Costes indirectos	82,05 €
Precio total por Ud				2.816,98 €
4.1.1.2	CPM002	h	Paralización del equipo y la maquinaria en la ejecución de micropilotes, por causas ajenas a la empresa constructora. Paralización del equipo y la maquinaria en la ejecución de micropilotes, por causas ajenas a la empresa constructora, tales como falta de instrucciones, falta de prestaciones previstas, o fallos de recepción en los materiales. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,008	Ud	Paralización del equipo y la maquinaria en la ejecución de micropilotes, por causas ajenas a la empresa suministradora.	178,990 € 180,42 €
	2,000	%	Medios auxiliares	3,61 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,52 €
Precio total por h				189,55 €
4.1.1.3	CPM010	m	Micropilote de hasta 15 m de longitud y 152,4 mm de diámetro nominal. Micropilote de hasta 15 m de longitud y 152,4 mm de diámetro nominal, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 73,0 mm de diámetro exterior y 6,0 mm de espesor, y lechada de cemento CEM I 42,5N, con una relación agua/cemento de 0,4 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección única global (IU); para cimentación. Incluso p/p de desplazamiento del personal especializado, traslado entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra, limpieza y recogida de los restos de lechada sobrantes y otros desperdicios producidos durante los trabajos, y carga a camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,020	m	Perfil tubular con rosca, para armar micropilotes de 73 mm de diámetro exterior y 6 mm de espesor, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm² y carga de rotura 690 N/mm².	10,600 € 10,81 €
	30,000	kg	Cemento Portland CEM I 42,5 N, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,110 € 3,30 €
	0,012	m³	Agua.	1,490 € 0,02 €
	0,143	h	Equipo para inyecciones profundas, con bomba de baja presión y carro de perforación.	206,590 € 29,54 €
	0,290	h	Oficial 1ª estructurista.	17,150 € 4,97 €
	0,290	h	Ayudante estructurista.	16,430 € 4,76 €
	0,145	h	Peón ordinario construcción.	15,140 € 2,20 €
	2,000	%	Medios auxiliares	55,600 € 1,11 €
		3,000 %	Costes indirectos	1,70 €
Precio total por m				58,41 €
4.1.1.4	CPM050	m	Descabezado de micropilote con perfil tubular de acero. Descabezado de micropilote con perfil tubular de acero, de 120 mm de diámetro, mediante picado del mortero de la cabeza del micropilote que no reúne las características mecánicas necesarias, con martillo eléctrico. Incluso p/p de corte de armadura cuando sea necesario, limpieza y acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	0,396 h		Martillo eléctrico.	2,585 €
	0,388 h		Peón especializado construcción.	15,680 €
	0,242 h		Peón ordinario construcción.	15,140 €
	2,000 %		Medios auxiliares	10,760 €
		3,000 %	Costes indirectos	10,980 €

Precio total por m 11,31 €

4.1.1.5	CPM060	Ud	Conexión de micropilote al encepado con pletinas de acero laminado S275JR fijadas mediante soldadura al perfil tubular. Conexión de micropilote al encepado con pletinas de acero laminado S275JR fijadas mediante soldadura al perfil tubular, en el tramo previamente descabezado y limpio, para la correcta adherencia entre la armadura del micropilote y el hormigón del encepado. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	2,500 kg		Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,330 €
	0,124 h		Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,080 €
	0,121 h		Oficial 1º soldador.	16,590 €
	2,000 %		Medios auxiliares	5,720 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,830 €

Precio total por Ud 6,00 €

4.2 Regularización

4.2.1 Hormigón de limpieza

4.2.1.1	CRL010	m²	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor. Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,105 m³		Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	73,970 €
	0,006 h		Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,150 €
	0,006 h		Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	16,430 €
	2,000 %		Medios auxiliares	7,970 €
		3,000 %	Costes indirectos	8,130 €

Precio total por m² 8,37 €

4.3 Encepados

4.3.1 De micropilotes

4.3.1.1	CEM010	m³	Formación de encepado de hormigón armado agrupando cabezas de micropilotes descabezados. Formación de encepado de hormigón armado, agrupando cabezas de micropilotes descabezados, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, con una cuantía según planos, correspondiente al conjunto de armaduras propias, de espera de los elementos de atado y centrado de cargas a que haya lugar, y de espera del pilar al que sirve de base para transmitir las cargas al micropilotaje, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de separadores. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	8,000 Ud		Separador homologado para cimentaciones.	0,130 €
	80,000 kg		Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,800 €
	0,560 kg		Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,090 €
	1,050 m³		Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	81,680 €
	0,051 h		Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	157,129 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	0,462 h	Oficial 1ª ferrallista.	17,150 €	7,92 €
	0,540 h	Ayudante ferrallista.	16,430 €	8,87 €
	0,052 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,150 €	0,89 €
	0,208 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	16,430 €	3,42 €
	2,000 %	Medios auxiliares	180,520 €	3,61 €
	3,000 %	Costes indirectos	184,130 €	5,52 €

Precio total por m³ 189,65 €

4.3.1.2	CEM020	m²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para encepado de grupo de micropilotes. Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para encepado de grupo de micropilotes, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de liquido desencofrante.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.		
	0,005	m²	Paneles metálicos de dimensiones varias, para encofrar elementos de hormigón.	51,560 €	0,26 €
	0,020	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	9,120 €	0,18 €
	0,013	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,220 €	0,17 €
	0,100	m	Fleje para encofrado metálico.	0,290 €	0,03 €
	0,050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,090 €	0,05 €
	0,100	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	6,940 €	0,69 €
	0,030	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, fendílicos o de madera.	1,960 €	0,06 €
	0,385	h	Oficial 1ª encofrador.	17,150 €	6,60 €
	0,434	h	Ayudante encofrador.	16,430 €	7,13 €
	2,000	%	Medios auxiliares	15,170 €	0,30 €
		3,000 %	Costes indirectos	15,470 €	0,46 €

Precio total por m² 15,93 €

4.4 Contenciones

4.4.1 Muros de sótano

4.4.1.1	CCS010	m³	Formación de muro de sótano de hormigón armado. Formación de muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos, ejecutado en condiciones complejas, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, curado del hormigón y cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular, colocado en el interior del pasamuros, para fondo de junta, masilla elastómera monocomponente a base de polímeros híbridos, aplicada con pistola desde el fondo de junta hacia fuera, para relleno del pasamuros y mortero modificado con polímeros, de nivelación superficial, aplicado con paleta en capa fina, para revestimiento.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
	8,000 Ud		Separador homologado para muros.	0,042 €	0,34 €
	51,000 kg		Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, diámetros varios.	0,610 €	31,11 €
	0,650 kg		Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,090 €	0,71 €
	1,050 m³		Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	81,680 €	85,76 €
	0,500 m		Cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular de 20 mm de diámetro, para el relleno de fondo de junta.	0,150 €	0,08 €
	0,052 Ud		Cartucho de masilla elastómera monocomponente a base de polímeros híbridos, de color gris, de 600 ml, muy adherente, con elevadas propiedades elásticas, resistente al envejecimiento y a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 25, alargamiento en rotura > 600%, según UNE-EN ISO 11600.	8,170 €	0,42 €
	0,060 kg		Mortero modificado con polímeros, de nivelación superficial, para aplicación en capa fina, para reparación no estructural del hormigón.	1,600 €	0,10 €
	0,051 h		Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	157,129 €	8,01 €
	0,395 h		Oficial 1ª ferrallista.	17,150 €	6,77 €
	0,502 h		Ayudante ferrallista.	16,430 €	8,25 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	0,061 h		Peón ordinario construcción.	15,140 €
	0,054 h		Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,150 €
	0,215 h		Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	16,430 €
	2,000 %		Medios auxiliares	146,930 €
		3,000 %	Costes indirectos	149,870 €

Precio total por m³ 154,37 €

4.4.1.2	CCS020	m²	Montaje y desmontaje en una cara del muro de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa. Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
	0,050 m²		Tablero contrachapado fenólico de madera de pino con bastidor metálico, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	247,900 €	12,40 €
	0,007 Ud		Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón a dos caras, de hasta 3 m de altura, formada por tornapuntas metálicos para estabilización y aplomado de la superficie encofrante del muro.	272,690 €	1,91 €
	0,120 kg		Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,090 €	0,13 €
	0,013 l		Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa para hormigones con acabado visto.	8,080 €	0,11 €
	0,206 h		Oficial 1ª encofrador.	17,150 €	3,53 €
	0,251 h		Ayudante encofrador.	16,430 €	4,12 €
	2,000 %		Medios auxiliares	22,200 €	0,44 €
		3,000 %	Costes indirectos	22,640 €	0,68 €

Precio total por m² 23,32 €

4.5 Elementos singulares

4.5.1 Foso de ascensor

4.5.1.1	CVF010	m³	Formación de foso de ascensor a nivel de cimentación mediante vaso de hormigón armado. Formación de foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos; montaje y desmontaje del sistema de encofrado con paneles metálicos recuperables. Incluso p/p de refuerzos, zunchos de borde, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller de obra y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
	0,009 m²		Paneles metálicos de dimensiones varias, para encofrar elementos de hormigón.	51,560 €	0,46 €
	0,036 m		Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	9,120 €	0,33 €
	0,023 Ud		Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,220 €	0,30 €
	0,180 m		Fleje para encofrado metálico.	0,290 €	0,05 €
	0,090 kg		Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,090 €	0,10 €
	0,180 kg		Puntas de acero de 20x100 mm.	6,940 €	1,25 €
	0,054 l		Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,960 €	0,11 €
	4,000 Ud		Separador homologado para cimentaciones.	0,130 €	0,52 €
	8,000 Ud		Separador homologado para muros.	0,042 €	0,34 €
	63,000 kg		Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, diámetros varios.	0,610 €	38,43 €
	0,480 kg		Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,090 €	0,52 €
	1,100 m³		Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	81,680 €	89,85 €
	0,427 h		Oficial 1ª encofrador.	17,150 €	7,32 €
	0,569 h		Ayudante encofrador.	16,430 €	9,35 €
	0,532 h		Oficial 1ª ferrallista.	17,150 €	9,12 €
	0,683 h		Ayudante ferrallista.	16,430 €	11,22 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	0,198 h		Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,150 €
	0,395 h		Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	16,430 €
	2,000 %		Medios auxiliares	179,160 €
		3,000 %	Costes indirectos	182,740 €
			Precio total por m³	188,22 €
4.5.1.2	CHE010	m²	Montaje y desmontaje en una cara del muro de sistema de encofrado a dos caras con acabado tipo industrial para revestir. Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,007 m²		Paneles metálicos modulares, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	198,320 €
	0,007 Ud		Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón a dos caras, de hasta 3 m de altura, formada por tornapuntas metálicos para estabilización y aplomado de la superficie encofrante del muro.	272,690 €
	0,030 l		Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,960 €
	0,015 kg		Mortero a base de cemento hidráulico, modificado con polímeros, con resistencia a compresión a 28 días mayor de 24,2 N/mm², clase R2 según UNE-EN 1504-3, aplicable en capa de 1 a 5 mm de espesor medio, para reparación superficial y acabado de estructuras de hormigón.	1,070 €
	0,247 h		Oficial 1ª encofrador.	17,150 €
	0,269 h		Ayudante encofrador.	16,430 €
	2,000 %		Medios auxiliares	12,040 €
		3,000 %	Costes indirectos	12,280 €
			Precio total por m²	12,65 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 Estructuras				
5.1 Acero				
5.1.1 Pilares				
5.1.1.1	EAS005	Ud	Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores. Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 200x200 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	8,140 kg		Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,330 €
	1,065 kg		Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,800 €
	0,020 h		Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,080 €
	0,457 h		Oficial 1º montador de estructura metálica.	17,150 €
	0,457 h		Ayudante montador de estructura metálica.	16,430 €
	2,000 %		Medios auxiliares	27,090 €
		3,000 %	Costes indirectos	27,630 €
Precio total por Ud				28,46 €
5.1.1.2	EAS006	Ud	Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano. Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	3,140 kg		Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,330 €
	1,065 kg		Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,800 €
	4,000 Ud		Juego de arandelas, tuerca y contratuerca, para perno de anclaje de 12 mm de diámetro.	1,180 €
	2,400 kg		Mortero autonivelante expansivo, de dos componentes, a base de cemento mejorado con resinas sintéticas.	0,940 €
	0,157 l		Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,690 €
	0,266 h		Oficial 1º montador de estructura metálica.	17,150 €
	0,266 h		Ayudante montador de estructura metálica.	16,430 €
	2,000 %		Medios auxiliares	21,680 €
		3,000 %	Costes indirectos	22,110 €
Precio total por Ud				22,77 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.1.1.3	EAS010	kg	Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente. Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,050	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	1,540 € 1,62 €
	0,050	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,690 € 0,23 €
	0,015	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,080 € 0,05 €
	0,023	h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	17,150 € 0,39 €
	0,023	h	Ayudante montador de estructura metálica.	16,430 € 0,38 €
	2,000	%	Medios auxiliares	2,670 € 0,05 €
		3,000 %	Costes indirectos	2,720 € 0,08 €

Precio total por kg 2,80 €

5.1.2 Vigas

5.1.2.1	EAV010	kg	Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples. Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,050	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	1,540 € 1,62 €
	0,050	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,690 € 0,23 €
	0,015	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,080 € 0,05 €
	0,023	h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	17,150 € 0,39 €
	0,023	h	Ayudante montador de estructura metálica.	16,430 € 0,38 €
	2,000	%	Medios auxiliares	2,670 € 0,05 €
		3,000 %	Costes indirectos	2,720 € 0,08 €

Precio total por kg 2,80 €

5.1.2.2	EAV010b	kg	Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas. Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
---------	---------	----	---	--

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	1,050 kg		Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales.	1,373 €
	0,050 l		Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,690 €
	0,015 h		Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,080 €
	0,028 h		Oficial 1º montador de estructura metálica.	17,150 €
	0,028 h		Ayudante montador de estructura metálica.	16,430 €
	2,000 %		Medios auxiliares	2,660 €
		3,000 %	Costes indirectos	2,710 €

Precio total por kg 2,79 €

5.1.2.3	EHW001	Ud	Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón. Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEset "HILTI", formado por una perforación de 12 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 500/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción mediante un leve movimiento de rotación del elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M10x160, de 10 mm de diámetro y 160 mm de longitud, tuerca y arandela. Incluso replanteo, preparación del cartucho y colocación dentro del aplicador, aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras esperar el tiempo de fraguado indicado y limpieza de los restos sobrantes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,010 Ud		Cartucho bicomponente a base de resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 500/2 "HILTI", de 0,5 litros, con dos mezcladores y una extensión de mezclador.	31,860 €
	1,000 Ud		Elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, según UNE-EN ISO 898-1, modelo HIT-Z M10x160 "HILTI", de 10 mm de diámetro y 160 mm de longitud, tuerca y arandela, para fijaciones sobre estructuras de hormigón.	1,020 €
	0,003 Ud		Aplicador manual para cartuchos de inyección de resinas, modelo HDM 500 "HILTI".	66,280 €
	0,082 h		Oficial 1º construcción.	16,330 €
	0,082 h		Peón especializado construcción.	15,680 €
	2,000 %		Medios auxiliares	4,170 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,250 €

Precio total por Ud 4,38 €

5.2 Hormigón armado

5.2.1 Vigas

5.2.1.1	EHV020	m³	Formación de zuncho de borde de forjado de hormigón armado. Formación de zuncho de borde de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	10,000 m²		Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de hormigón armado, compuesto de: puntales metálicos telescópicos, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	32,080 €
	20,000 Ud		Separador homologado para vigas.	0,080 €
	105,000 kg		Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	0,800 €
	1,050 m³		Hormigón HA-25/F/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	85,520 €
	0,039 h		Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Incluso p/p de desplazamiento.	157,129 €
	0,672 h		Oficial 1º estructurista.	17,150 €
	1,344 h		Ayudante estructurista.	16,430 €
	2,000 %		Medios auxiliares	535,930 €
		3,000 %	Costes indirectos	546,650 €

Precio total por m³ 563,05 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 Fachadas y particiones				
6.1 Fachadas ventiladas				
6.1.1 Hoja interior para revestir				
6.1.1.1	FFQ010	m²	Formación de hoja de partición interior de 8 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico hueco. Formación de hoja de partición interior de 8 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, con banda elástica, de banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 110 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica 57,7 MN/m³, fijada a los forjados y a los encuentros con otros elementos verticales con pasta de yeso. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	34,650 Ud		Ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, según UNE-EN 771-1.	0,082 €
	0,004 m³		Agua.	1,490 €
	0,017 t		Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	16,072 €
	2,646 kg		Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,090 €
	0,004 m³		Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	64,546 €
	0,004 m³		Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	64,546 €
	0,100 m		Banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 110 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica 57,7 MN/m³.	0,555 €
	0,007 h		Hormigonera.	1,506 €
	0,436 h		Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,330 €
	0,321 h		Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,140 €
	2,000 %		Medios auxiliares	15,930 €
		3,000 %	Costes indirectos	16,250 €

Precio total por m² 16,74 €

6.2 Fábrica no estructural

6.2.1 Hoja para revestir en partición

6.2.1.1	FAR010	m²	Ejecución de hoja interior de cerramiento de 12 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir. Ejecución de hoja interior de cerramiento de 12 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir, 25x12x10 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra con 300 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:5, suministrado en sacos. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante perfil laminado simple, jambas y mochetas, cajado en el perímetro de los huecos, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
	36,750 Ud		Ladrillo cerámico perforado para revestir, 25x12x10 cm, según UNE-EN 771-1.	0,117 €	4,30 €
	0,004 m³		Agua.	1,490 €	0,01 €
	0,027 t		Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	16,072 €	0,43 €
	5,065 kg		Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,090 €	0,46 €
	2,400 kg		Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	1,540 €	3,70 €
	0,250 kg		Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,330 €	0,33 €
	0,012 h		Hormigonera.	1,506 €	0,02 €
	0,414 h		Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,330 €	6,76 €
	0,355 h		Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,140 €	5,37 €
	3,000 %		Medios auxiliares	21,380 €	0,64 €
		3,000 %	Costes indirectos	22,020 €	0,66 €

Precio total por m² 22,68 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.2.1.2	EWA010	m	Banda autoadhesiva, elástica y estanca de neopreno de celda cerrada, de 10 mm de espesor. Banda autoadhesiva, elástica y estanca de neopreno de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 120 mm de ancho colocada en perímetro de hoja de fábrica de ladrillo perforado para garantizar su desolidarización y optimizar el aislamiento acústico.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,001	m³	Apoyo elastomérico de láminas de neopreno, sin armar, tipo F, según UNE-EN 1337-3.	787,467 €
	0,023	h	Oficial 1º montador de estructura metálica.	17,150 €
	0,024	h	Ayudante montador de estructura metálica.	16,430 €
	2,000	%	Medios auxiliares	1,570 €
		3,000 %	Costes indirectos	1,600 €

Precio total por m 1,65 €

6.3 Dinteles, cargaderos y cajones de persiana

6.3.1 De hormigón

6.3.1.1	FCH020	m	Suministro y colocación de vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 2,1 m de longitud. Suministro y colocación de vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 2,1 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor, con revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, y limpieza.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	m	Vigueta pretensada, T-18, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 15037-1.	4,790 €
	0,006	m³	Agua.	1,490 €
	0,015	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	32,780 €
	10,500	Ud	Ladrillo cerámico hueco (rasilla), para revestir, 24x11,5x4 cm, según UNE-EN 771-1.	0,090 €
	0,006	m³	Agua.	1,490 €
	0,025	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	31,890 €
	0,195	h	Oficial 1º construcción.	16,330 €
	0,195	h	Peón ordinario construcción.	15,140 €
	2,000	%	Medios auxiliares	13,180 €
		3,000 %	Costes indirectos	13,440 €

Precio total por m 13,84 €

6.4 Defensas

6.4.1 Barandillas y pasamanos

6.4.1.1	FDD010	m	Suministro y colocación de barandilla de fachada en forma recta, de 100 cm de altura. Suministro y colocación de barandilla de fachada en forma recta, de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm y montantes de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 30x6 mm. Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de patas de agarre y fijación mediante adhesivo de tipo epoxídico en elemento de hormigón. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada y lista para pintar.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	2,100	m	Redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm, montado en taller.	3,235 €
	2,100	m	Redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm, montado en taller.	3,235 €
	9,000	m	Redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm, montado en taller.	3,235 €
	1,050	m	Pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 30x6 mm, montado en taller.	3,851 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	4,000 Ud		Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,348 €
	0,160 kg		Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido de hierro rojo, cromato de zinc y fosfato de zinc.	9,062 €
	0,099 h		Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,080 €
	0,356 h		Oficial 1º cerrajero.	16,590 €
	0,177 h		Ayudante cerrajero.	15,710 €
	2,000 %		Medios auxiliares	62,570 €
		3,000 %	Costes indirectos	63,820 €
			Precio total por m	65,73 €
6.4.1.2	RNS010	m²	Formación de capa de esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate sobre superficie de hierro o acero. Formación de capa de esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate, sobre superficie de hierro o acero, mediante aplicación de dos manos de imprimación anticorrosiva, como fijador de superficie y protector antioxidante, con un espesor mínimo de película seca de 45 micras por mano (rendimiento: 0,141 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alcidicas, con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano (rendimiento: 0,075 l/m²). Incluso limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, antes de comenzar la aplicación de la 1ª mano de imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,281 l		Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,690 €
	0,150 l		Esmalte sintético para exterior, acabado forja mate, a base de resinas alcidicas especiales y pigmentos antioxidantes, color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	15,253 €
	0,294 h		Oficial 1º pintor.	16,330 €
	0,294 h		Ayudante pintor.	15,650 €
	2,000 %		Medios auxiliares	13,010 €
		3,000 %	Costes indirectos	13,270 €
			Precio total por m²	13,67 €
6.4.1.3	FDD130	m	Suministro y colocación de pasamanos recto metálico formado por tubo hueco de acero galvanizado de 30 mm de diámetro. Suministro y colocación de pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 30 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	2,000 Ud		Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,290 €
	1,000 m		Pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 40 mm de diámetro, con soportes metálicos para su fijación al paramento.	18,780 €
	0,096 h		Oficial 1º cerrajero.	16,590 €
	0,096 h		Ayudante cerrajero.	15,710 €
	2,000 %		Medios auxiliares	22,460 €
		3,000 %	Costes indirectos	22,910 €
			Precio total por m	23,60 €
6.4.1.4	EMT020	m²	Formación de asiento mediante entablado visto de tablas machihembradas de madera de castaño. Formación de asiento mediante entablado visto de tablas machihembradas de madera de castaño, de 800x150 mm y 25 mm de espesor, ancladas mecánicamente sobre barras de acero.	
	1,100 m²		Tabla machihembrada de castaño (Castanea sativa), de 800x150 mm y 25 mm de espesor, para entablado en forjados de madera.	20,720 €
	0,200 kg		Clavos de hierro.	1,030 €
	0,191 h		Oficial 1º montador de estructura de madera.	17,150 €
	0,191 h		Ayudante montador de estructura de madera.	16,430 €
	2,000 %		Medios auxiliares	29,420 €
		3,000 %	Costes indirectos	30,010 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por m²				30,91 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 Carpintería, vidrios y protecciones solares				
7.1 Puertas				
7.1.1 De madera				
7.1.1.1	LPM010	m²	Puerta interior de paso de una o dos hojas practicables. Puerta interior de paso de una o dos hojas practicables con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada capa. Espesor total 40 mm. Color a elegir por D. F. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio de madera maciza o mediante panel fenólico reforzado y canteado. Color idem puerta. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm. Color idem puerta. Herrajes ocultos y manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Cerradura con llave maestreada. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Prearco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	32,295 €
	5,100	m	Galce de MDF, acabado en melamina de color blanco, 90x20 mm.	6,231 €
	1,000	Ud	Puerta de paso ciega hueca, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft, de 203x82,5x3,5 cm.	84,813 €
	10,400	m	Tapajuntas de MDF, con acabado en melamina, de color blanco, 70x10 mm.	2,522 €
	3,000	Ud	Perno de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para puerta de paso interior.	1,359 €
	18,000	Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,108 €
	1,000	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	20,966 €
	1,000	Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie básica, para puerta de paso interior.	15,080 €
	1,825	h	Oficial 1º carpintero.	16,620 €
	1,825	h	Ayudante carpintero.	15,770 €
	2,000	%	Medios auxiliares	276,300 €
		3,000 %	Costes indirectos	281,830 €

Precio total por m² 290,28 €

7.1.1.2	LPM010b	Ud	Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm. Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada capa. Espesor total 40 mm. Color a elegir por D. F. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio de madera maciza o mediante panel fenólico reforzado y canteado. Color idem puerta. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm. Color idem puerta. Herrajes ocultos y manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Cerradura con llave maestreada. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	2,000	Ud	Prearco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	25,754 €
	10,200	m	Galce de MDF hidrófugo, 120x20 mm, prelacado en blanco.	5,711 €
	1,000	Ud	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	8,455 €
	1,870	m	Carril puerta corredera doble aluminio.	9,640 €
	1,000	Ud	Puerta de paso ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con rebaje de forma recta, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	200,888 €
	10,400	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,818 €
	1,000	Ud	Tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño, para puerta de paso corredera, para interior.	67,811 €
	1,188	h	Oficial 1º carpintero.	16,620 €
	1,188	h	Ayudante carpintero.	15,770 €
	2,000	%	Medios auxiliares	483,130 €
		3,000 %	Costes indirectos	492,790 €

Precio total por Ud 507,57 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7.1.1.3	LPM020	Ud	Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso. Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Totalmente montado.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Incluso rail, guiador inferior y accesorios.	119,404 €119,40 €
	0,569	h	Oficial 1ª construcción.	16,330 €9,29 €
	0,568	h	Ayudante construcción.	15,650 €8,89 €
	2,000	%	Medios auxiliares	137,580 €2,75 €
		3,000 %	Costes indirectos	140,330 €4,21 €
Precio total por Ud				144,54 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 Remates y ayudas				
8.1 Ayudas de albañilería				
8.1.1 Para instalaciones				
8.1.1.1	HYA010b	m²	<p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica, de iluminación, fontanería y saneamiento.</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica, de iluminación, fontanería y saneamiento formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.</p>	
0,005	h		Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,790 €
0,140	h		Oficial 1ª construcción.	16,330 €
0,343	h		Peón ordinario construcción.	15,140 €
4,000	%		Medios auxiliares	7,600 €
		3,000 %	Costes indirectos	7,900 €
Precio total por m²				8,14 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.1.1.2	HYA010e	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ascensor. Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ascensor formada por: equipos de montaje, ventilación, alumbrado, extinción de incendios y alarma a realizar sobre paredes, techo, foso del hueco, cuarto de máquinas y poleas, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en paramentos, forjados y losas, colocación de pasamuros, recibido de puertas, colocación y recibido de cajas para elementos empotrados y sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,790 €
	0,015	h	Oficial 1ª construcción.	16,330 €
	0,042	h	Peón ordinario construcción.	15,140 €
	4,000	%	Medios auxiliares	1,130 €
		3,000 %	Costes indirectos	1,180 €
Precio total por m²				1,22 €
8.1.2	Para oficios			
8.1.1.1	HYO010	m	Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento, industrial, M-5 en fábrica de ladrillo hueco. Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento, industrial, M-5 en fábrica de ladrillo hueco, con rozadora eléctrica sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,006	m³	Agua.	1,490 €
	0,009	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	31,890 €
	0,271	h	Peón ordinario construcción.	15,140 €
	2,000	%	Medios auxiliares	4,400 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,490 €
Precio total por m				4,62 €
8.1.1.2	HYO020	Ud	Partida alzada para trabajos de remate y acabado y pintado en las paredes y techos demolidos para la formación de hueco de ascensor. Partida alzada para trabajos de remate y acabado y pintado en las paredes y techos demolidos para la formación de hueco de ascensor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
			Sin descomposición	464,975 €
		3,000 %	Costes indirectos	464,975 €
Precio total redondeado por Ud				478,92 €
8.2	Recibidos			
8.2.1	Cercos, precercos y premarcos			
8.2.1.1	HEC020	Ud	Colocación y fijación de precerco de madera de pino, posterior a la ejecución del tabique y sin el pavimento colocado. Colocación y fijación de precerco de madera de pino, posterior a la ejecución del tabique y sin el pavimento colocado, mediante recibido al paramento de fábrica de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería exterior de entre 2 y 4 m² de superficie. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, nivelación y aplomado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,006	m³	Agua.	1,490 €
	0,024	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	33,329 €
	0,297	h	Oficial 1ª construcción.	16,330 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	0,297 h	Peón ordinario construcción.	15,140 €	4,50 €
	2,000 %	Medios auxiliares	10,160 €	0,20 €
		3,000 % Costes indirectos	10,360 €	0,31 €
Precio total redondeado por Ud				10,67 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9 Instalaciones				
9.1 Infraestructura de telecomunicaciones				
9.1.1 Canalizaciones interiores				
9.1.1.1	KTA	Ud	Kit de alarma en aseos accesibles según lo exigido por el CTE DB SUA 3. Kit de alarma en aseos accesibles según lo exigido por el CTE DB SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.	
			Sin descomposición	367,930 €
		3,000 %	Costes indirectos	367,930 €
				11,04 €
Precio total redondeado por Ud				378,97 €
9.2 Eléctricas				
9.2.1 Puesta a tierra				
9.2.1.1	IEP010	Ud	Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura metálica. Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura metálica del edificio compuesta por 15 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm ² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm ² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares metálicos a conectar y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso punto de separación pica-cable, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	25,000 m		Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,750 €
	2,000 Ud		Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	17,600 €
	4,000 Ud		Soldadura aluminotérmica del cable conductor a cara del pilar metálico, con doble cordón de soldadura de 50 mm de longitud realizado con electrodo de 2,5 mm de diámetro.	6,840 €
	2,000 Ud		Soldadura aluminotérmica del cable conductor a la placa.	3,430 €
	2,000 Ud		Punto de separación pica-cable formado por cruceta en la cabeza del electrodo de la pica y pletina de 50x30x7 mm, para facilitar la soldadura aluminotérmica.	15,110 €
	1,000 Ud		Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,120 €
	1,401 h		Oficial 1º electricista.	16,870 €
	1,401 h		Ayudante electricista.	15,630 €
	2,000 %		Medios auxiliares	215,040 €
		3,000 %	Costes indirectos	219,340 €
Precio total redondeado por Ud				225,92 €
9.2.1.2	ASA010	Ud	Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica. Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, con marco y tapa de fundición, sobre solera de hormigón en masa.	
	0,215 m ³		Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	97,530 €
	182,000 Ud		Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,230 €
	0,023 m ³		Agua.	1,490 €
	0,127 t		Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	31,890 €
	1,000 Ud		Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.	36,870 €
	0,013 m ³		Agua.	1,490 €
	0,071 t		Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	39,350 €
	1,000 Ud		Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefiticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	8,110 €
				8,11 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1,000	Ud		Marco y tapa de fundición, 70x70 cm, para arqueta registrable, clase B-125 según UNE-EN 124.	105,300 €
1,841	h		Oficial 1ª construcción.	16,330 €
1,822	h		Peón ordinario construcción.	15,140 €
2,000	%		Medios auxiliares	277,650 €
		3,000 %	Costes indirectos	283,200 €

Precio total redondeado por Ud 291,70 €

9.2.2 Instalaciones interiores

9.2.2.1	IEI030	Ud	Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior de servicios generales. Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior de servicios generales, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO DE SERVICIOS GENERALES formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 1 interruptor diferencial de 25 A (4P), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (2P); CUADRO SECUNDARIO: cuadro secundario de ascensor: 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A (2P); CIRCUITOS: 1 circuito interior para tomas de corriente; 1 línea de alimentación para 1 ascensor ITA-2 con cuadro secundario y 3 circuitos interiores: 1 para el ascensor, 1 para alumbrado y 1 para tomas de corriente; MECANISMOS: 2 interruptores para el ascensor, 2 tomas de corriente, 2 tomas de corriente para el ascensor. Incluso tubo protector, elementos de fijación de las conducciones, cajas de derivación y regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
1,000	Ud		Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 1 fila de 14 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	12,584 €	12,58 €
1,000	Ud		Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	45,664 €	45,66 €
1,000	Ud		Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/30mA, de 4 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	96,282 €	96,28 €
2,000	Ud		Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	45,576 €	91,15 €
3,000	Ud		Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	7,336 €	22,01 €
1,000	Ud		Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos, de ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	7,668 €	7,67 €
12,865	m		Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,166 €	2,14 €
6,225	m		Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,225 €	1,40 €
10,000	m		Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP 549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	0,752 €	7,52 €
46,500	m		Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,362 €	16,83 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
25,000	m		Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,521 € 13,03 €
1,000	Ud		Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,038 € 1,04 €
2,000	Ud		Interruptor bipolar monobloc estanco para instalación en superficie (IP 55), color gris.	7,963 € 15,93 €
4,000	Ud		Base de enchufe de 16 A 2P+T monobloc estanca, para instalación en superficie (IP 55), color gris.	5,598 € 22,39 €
3,000	Ud		Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	0,860 € 2,58 €
1,833	h		Oficial 1º electricista.	16,870 € 30,92 €
1,723	h		Ayudante electricista.	15,630 € 26,93 €
2,000	%		Medios auxiliares	416,060 € 8,32 €
		3,000 %	Costes indirectos	424,380 € 12,73 €
Precio total redondeado por Ud				437,11 €
9.2.2.2	IEI050	Ud	Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior. Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior ,mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
58,100	m		Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,244 € 14,18 €
41,500	m		Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,166 € 6,89 €
3,000	Ud		Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,038 € 3,11 €
1,000	Ud		Caja de derivación para empotrar de 105x165 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	2,240 € 2,24 €
210,000	m		Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,400 € 84,00 €
120,000	m		Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,362 € 43,44 €
30,000	m		Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,521 € 15,63 €
1,000	Ud		Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	0,860 € 0,86 €
5,042	h		Oficial 1º electricista.	16,870 € 85,06 €
5,042	h		Ayudante electricista.	15,630 € 78,81 €
2,000	%		Medios auxiliares	334,220 € 6,68 €
		3,000 %	Costes indirectos	340,900 € 10,23 €
Precio total redondeado por Ud				351,13 €

9.3 Contra incendios

9.3.1 Alumbrado de emergencia

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9.3.1.1	IOA020b	Ud	Bloque autónomo de emerxencia de superficie ou empotrado, de 200 lúmenes de leds. Bloque autónomo de emerxencia de superficie ou empotrado, de 200 lúmenes de leds. Modelo GA-200L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envolvente en ABS autoextingible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaxe, material auxiliar e man de obra.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliars y medios de seguridad y salud en obra.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliars y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP 20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h.	36,261 € 36,26 €
	0,002	h	Oficial 1º electricista.	16,870 € 0,03 €
	0,003	h	Ayudante electricista.	15,630 € 0,05 €
	2,000	%	Medios auxiliares	36,340 € 0,73 €
		3,000 %	Costes indirectos	37,070 € 1,11 €
Precio total redondeado por Ud				38,18 €
9.3.2	Protección pasiva contra incendios y sistemas de protección			
9.3.2.1	IOX010	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C. Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor.	
	1,000	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE-EN 3.	41,010 € 41,01 €
	0,096	h	Peón ordinario construcción.	15,140 € 1,45 €
	2,000	%	Medios auxiliares	42,460 € 0,85 €
		3,000 %	Costes indirectos	43,310 € 1,30 €
Precio total redondeado por Ud				44,61 €
9.3.2.2	IOS020	Ud	Señalización de medios de evacuación. Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.	
	1,000	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034.	7,840 € 7,84 €
	1,000	Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0,290 € 0,29 €
	0,191	h	Peón ordinario construcción.	15,140 € 2,89 €
	2,000	%	Medios auxiliares	11,020 € 0,22 €
		3,000 %	Costes indirectos	11,240 € 0,34 €
Precio total redondeado por Ud				11,58 €
9.3.2.3	IOS010	Ud	Señalización de equipos contra incendios. Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.	
	1,000	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1.	7,840 € 7,84 €
	1,000	Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0,290 € 0,29 €
	0,191	h	Peón ordinario construcción.	15,140 € 2,89 €
	2,000	%	Medios auxiliares	11,020 € 0,22 €
		3,000 %	Costes indirectos	11,240 € 0,34 €
Precio total redondeado por Ud				11,58 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9.3.2.4	IOJ026	m²	Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante la aplicación de pintura intumescente. Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante la aplicación de pintura intumescente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, hasta formar un espesor mínimo de 1780 micras y conseguir una resistencia al fuego de 90 minutos. Incluso p/p de raspado de óxidos, limpieza superficial aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, con un rendimiento no menor de 0,125 l/m² (para un espesor mínimo de película seca de 50 micras) y protección del sistema intumescente con dos capas cruzadas de pintura plástica para interior a base de un copolímero acrílico-vinílico. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,125 l		Imprimación selladora de dos componentes para interior, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	8,536 €
	3,916 kg		Pintura intumescente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, aplicado con pistola de alta presión o con brocha.	8,216 €
	0,200 l		Pintura plástica para interior a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	1,581 €
	0,090 h		Oficial 1º pintor.	16,330 €
	0,091 h		Ayudante pintor.	15,650 €
	2,000 %		Medios auxiliares	36,450 €
		3,000 %	Costes indirectos	37,180 €

Precio total redondeado por m² 38,30 €

9.4 Evacuación de aguas

9.4.1 Derivaciones individuales

9.4.1.1	ISD005	m	Red de pequeña evacuación, insonorizada y resistente al fuego, colocada superficialmente, de PVC, serie B. Red de pequeña evacuación, insonorizada y resistente al fuego, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica.	
	1,000 Ud		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, insonorizado, de 125 mm de diámetro y 3 m de longitud nominal.	0,880 €
	1,050 m		Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, insonorizado y resistente al fuego (resistencia al fuego B-s1, d0 según UNE-EN 13501-1), de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, 3 m de longitud nominal, con embocadura, unión a presión con junta elástica, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	19,380 €
	0,164 h		Oficial 1º fontanero.	16,870 €
	0,082 h		Ayudante fontanero.	15,630 €
	2,000 %		Medios auxiliares	25,280 €
		3,000 %	Costes indirectos	25,790 €

Precio total redondeado por m 26,56 €

9.5 Ventilación

9.5.1 Conductos de admisión y extracción para ventilación

9.5.1.1	IVG030	Ud	Suministro y montaje de rejilla, de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 400x400 mm. Suministro y montaje de rejilla, de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 400x400 mm, fijación mediante tornillos, montada en pared de ladrillo perforado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.	
	1,000 Ud		Rejilla de retorno, de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x325 mm, fijación mediante tornillos vistos.	74,370 €
	0,275 h		Oficial 1º montador.	16,870 €
	0,275 h		Ayudante montador.	15,650 €
	2,000 %		Medios auxiliares	83,310 €
		3,000 %	Costes indirectos	84,980 €

Precio total redondeado por Ud 87,53 €

9.6 Transporte

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9.6.1 Ascensores				
9.6.1.1	ITA010b	Ud	<p>Suministro e instalación completa de ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,63 m/s de velocidad, 3 paradas, 630 kg de carga nominal.</p> <p>Suministro e instalación completa de ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,63 m/s de velocidad, 3 paradas, 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, nivel medio de acabado en cabina de 1100x1400x2200 mm, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable esmerilado y puertas exteriores automáticas en acero acabadas con pintura epoxi dejando un paso libre de 900x2000 mm, incluso parte proporcional de suelo de goma en color negro de alta resistencia, embocaduras y rodapiés de acero inoxidable, espejo de columna, iluminación en falso techo de acero inoxidable mediante leds, pasamanos de acero inoxidable, pulsadores de llamada en cada planta mediante llave, botonera de cabina verical de columna de acero inoxidable con display tft incluido, pulsadores con braille, alarma, telefono, pulsador para abrir puertas, detección, pulsador para cerrar puertas, gong, sintetizador vocal, señal audible mediante pulsador, pulsador en planta evacuación y pictogramas de accesibilidad. Incluso ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, pistón, amortiguadores de foso, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.</p>	
1,000	Ud		Cabina con acabados de calidad media, de 1100 mm de anchura, 1400 mm de profundidad y 2200 mm de altura, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad, incluso puerta de cabina corredera automática de acero inoxidable.	3.608,582 €
1,000	Ud		Amortiguadores de foso para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad.	295,042 €
3,000	Ud		Apertura con llave de piso con acabados de calidad media, para ascensor de pasajeros con maniobra universal simple.	8,611 €
1,000	Ud		Botonera de cabina para ascensor de pasajeros con acabados de calidad media y maniobra universal simple.	45,320 €
1,000	Ud		Grupo oleodinámico para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad.	7.897,643 €
1,000	Ud		Limitador de velocidad y paracaídas para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad.	771,882 €
1,000	Ud		Cuadro y cable de maniobra para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas y 0,63 m/s de velocidad.	2.712,026 €
3,000	Ud		Puerta de ascensor de pasajeros de acceso a piso, con apertura automática, de acero inoxidable, de 800x2000 mm. Acríslamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30).	252,961 €
1,000	Ud		Recorrido de guías y pistón para ascensor hidráulico de pasajeros de 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, hasta 4 paradas y 0,63 m/s de velocidad.	564,166 €
3,000	Ud		Selector de paradas para ascensor hidráulico de pasajeros, 0,63 m/s de velocidad.	29,638 €
3,000	Ud		Material auxiliar para instalaciones de transporte.	5,768 €
3,000	Ud		Lámpara de 40 W, incluso mecanismos de fijación y portalámparas.	2,373 €
1,000	Ud		Gancho adosado al techo, capaz de soportar suspendido el mecanismo tractor.	23,727 €
1,000	Ud		Instalación de línea telefónica en cabina de ascensor.	71,026 €
67,696	h		Oficial 1º instalador de aparatos elevadores.	16,870 €
67,695	h		Ayudante instalador de aparatos elevadores.	15,630 €
2,000	%		Medios auxiliares	19.087,560 €
		3,000 %	Costes indirectos	19.469,310 €

Precio total redondeado por Ud 20.053,39 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10 Aislamientos e impermeabilizaciones				
10.1 Aislamientos térmicos				
10.1.1 Junta entre cantos de forjado cortados y estructura metálica				
10.1.1.1	NAJ010	m²	Suministro y colocación de aislamiento térmico formado por panel rígido de poliestireno extruido. Suministro y colocación de aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie rugosa acanalada y mecanizado lateral machihembrado y recto, de 30 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 500 kPa, resistencia térmica $0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$. Incluso p/p de cortes, inserción previa en el aislante de tacos de plástico de 80 mm de longitud, con cabeza ancha de 30 mm de diámetro, antes de su colocación como fondo de encofrado, y clavado del aislante al encofrado de la estructura a hormigonar, con puntas metálicas de cabeza ancha. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,050	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie rugosa acanalada y mecanizado lateral machihembrado y recto, de 30 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 500 kPa, resistencia térmica $0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)500-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2.	3,140 €
	15,000	Ud	Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de paneles aislantes.	0,080 €
	0,150	kg	Puntas metálicas de cabeza ancha.	1,810 €
	0,144	h	Oficial 1º montador de aislamientos.	16,870 €
	0,144	h	Ayudante montador de aislamientos.	15,650 €
	2,000	%	Medios auxiliares	9,450 €
		3,000 %	Costes indirectos	9,640 €

Precio total redondeado por m²

9,93 €

10.2 Impermeabilizaciones

10.2.1 Fosos de ascensor, depósitos y piscinas

10.2.1.1	NIN100	m²	Impermeabilización de cimentación y barrera contra radón. Impermeabilización de cimentación constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, $0,3 \text{ kg/m}^2$, lámina compuesta por una armadura de fieltro de poliéster no tejido de gran gramaje, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con elastómeros (sbs) de altas prestaciones, usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras, barrera radón tipo lámina según artículo 3.1.1.2 del cte hs6. O equivalente adherida al soporte con soplete; capa antipunzonante formada por geotextil de poliéster; listo para ejecutar solera de hormigón. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado del pavimento, formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, $0,3 \text{ kg/m}^2$, curidan® o equivalente; banda de refuerzo en peto con banda de refuerzo e 30 p elast o equivalente y banda de terminación con lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros sbs. Productos provistos de marcado ce europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante documento de idoneidad técnica(dit) 567r/16 estructuras enterradas. Puesta en obra conforme a dit 567r/16. Medida la superficie realmente ejecutada. Se incluye la p.p. De medios auxiliares, limpieza y retirad de residuos a contenedor. Acabado no incluido. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	4,000	kg	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,350 €
	1,050	m²	Lámina impermeabilizante asfáltica, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, resistente al radón.	5,251 €
	1,050	m	Banda de refuerzo para lámina impermeabilizante asfáltica, de 50 cm de ancho, compuesta de una doble de lámina, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, resistente al radón.	3,236 €
	1,050	m²	Lámina drenante de estructura nodular de polietileno, con nódulos de 8 mm de altura, revestida de geotextil no tejido de polipropileno en una cara y velo permeable en la otra cara, suministrada en rollos de 12,5 m de longitud.	7,534 €
	0,600	m	Cinta autoadhesiva, de 90 mm de anchura, suministrada en rollos de 30 m de longitud.	2,229 €
	0,078	h	Oficial 1º aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,330 €
	0,078	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	15,650 €
	2,000	%	Medios auxiliares	22,050 €
		3,000 %	Costes indirectos	22,490 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total redondeado por m²				23,16 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
11 Revestimientos y trasdosados				
11.1 Trasdosados				
11.1.1 De placas de yeso laminado				
11.1.1.1	RRY015	m²	Trasdosado autoportante libre, realizado con dos placas de yeso laminado. Trasdosado autoportante libre, realizado con dos placas de yeso laminado - 12,5 cortafuego (DF) + 12,5 cortafuego (DF) , anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 73 mm de espesor total, separación entre montantes 400 mm.	
	0,150 kg		Pasta de agarre Perfix "KNAUF", según UNE-EN 14496.	0,630 €
	0,700 m		Canal 48/30 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,180 €
	2,750 m		Montante 48/35 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,590 €
	1,200 m		Banda acústica de dilatación autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas "KNAUF", de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,300 €
	1,050 m²		Placa de yeso laminado DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, cortafuego "KNAUF".	8,810 €
	1,050 m²		Placa de yeso laminado DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, cortafuego "KNAUF".	8,810 €
	8,000 Ud		Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	0,010 €
	18,000 Ud		Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x35.	0,010 €
	1,600 Ud		Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,056 €
	0,400 kg		Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", según UNE-EN 13963.	1,440 €
	1,600 m		Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	0,040 €
	0,408 h		Oficial 1º montador de prefabricados interiores.	16,870 €
	0,156 h		Ayudante montador de prefabricados interiores.	15,650 €
	2,000 %		Medios auxiliares	34,460 €
		3,000 %	Costes indirectos	35,150 €
Precio total redondeado por m²				36,20 €
11.1.1.2	NAO030	m²	Aislamiento entre montantes en trasdosado autoportante de placas. Aislamiento entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluido en este precio), formado por panel de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, no revestido, de 45 mm de espesor.	
	1,050 m²		Panel de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, no revestido, de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego, con código de designación MW-UNE-EN 13162-T3-MU1.	3,350 €
	0,048 h		Oficial 1º montador de aislamientos.	16,870 €
	0,048 h		Ayudante montador de aislamientos.	15,650 €
	2,000 %		Medios auxiliares	5,080 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,180 €
Precio total redondeado por m²				5,34 €
11.2 Alicatados				
11.2.1 De baldosas cerámicas				
11.2.1.1	RAG014	m²	Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso. Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/H/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; higiénico, tipo H/-), 20x20 cm, 12 €/m², recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, formación de ingletes, y juntas; rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	3,000 kg		Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	0,205 €
	1,050 m²		Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/H/-, 20x20 cm, 12,00€/m², según UNE-EN 14411.	11,160 €
	0,100 kg		Mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,910 €
	0,366 h		Oficial 1º alicatador.	16,330 €
	0,366 h		Ayudante alicatador.	15,650 €
	2,000 %		Medios auxiliares	24,140 €
		3,000 %	Costes indirectos	24,620 €
				0,74 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total redondeado por m²				25,36 €
11.3 Pinturas en paramentos interiores				
11.3.1 Plásticas				
11.3.1.1	RIP025	m²	Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Sin disolventes, gran cubrición, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778 o equivalente. Evita la aparición de moho. i/ pp protección de elementos, cepillado para eliminar la pintura vieja no adherida y reparación de zonas dañadas con masilla plastica sobre soportes pintados anteriormente. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,125 l		Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	4,396 € 0,55 €
	0,200 l		Pintura plástica para interior a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	4,232 € 0,85 €
	0,199 h		Oficial 1º pintor.	16,330 € 3,25 €
	0,023 h		Ayudante pintor.	15,650 € 0,36 €
	2,000 %		Medios auxiliares	5,010 € 0,10 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,110 € 0,15 €
Precio total redondeado por m²				5,26 €
11.4 Conglomerados tradicionales				
11.4.1 Enfoscados				
11.4.1.1	RPE005	m²	Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior hasta 3 m de altura. Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior hasta 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,015 m³		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	99,122 € 1,49 €
	1,260 m²		Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,201 € 1,51 €
	0,445 h		Oficial 1º construcción.	16,330 € 7,27 €
	0,247 h		Peón ordinario construcción.	15,140 € 3,74 €
	2,000 %		Medios auxiliares	14,010 € 0,28 €
		3,000 %	Costes indirectos	14,290 € 0,43 €
Precio total redondeado por m²				14,72 €
11.5 Pavimentos				
11.5.1 De terrazo				

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
11.5.1.1	RSC010b	m²	<p>Suministro y colocación de pavimento de baldosas de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm) para interior.</p> <p>Suministro y colocación de pavimento de baldosas de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm) para interior, clasificado de uso intensivo según UNE-EN 13748-1, de 40x40 cm, color beige y en posesión de certificados de ensayos, con un pulido inicial en fábrica, para pulir y abrillantar en obra; colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 3 cm de espesor; y separadas de 1 a 1,5 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; relleno de las juntas de separación entre baldosas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza final. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.</p>	
	0,011 m³	Agua.	1,490 €	0,02 €
	0,060 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	32,780 €	1,97 €
	1,050 m²	Baldosa de terrazo para interior, uso intensivo, grano medio (entre 6 y 27 mm), formato nominal 40x40 cm, color beige, con un primer pulido en fábrica, para pulido y abrillantado final en obra, según UNE-EN 13748-1.	10,960 €	11,51 €
	1,000 kg	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UNE 80305.	0,140 €	0,14 €
	0,500 kg	Lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, para pavimento de terrazo.	1,140 €	0,57 €
	0,185 h	Oficial 1º solador.	16,330 €	3,02 €
	0,341 h	Ayudante solador.	15,650 €	5,34 €
	2,000 %	Medios auxiliares	22,570 €	0,45 €
		3,000 % Costes indirectos	23,020 €	0,69 €
Precio total redondeado por m²				23,71 €
11.5.1.2	RSC020b	m	<p>Suministro y colocación de rodapié biselado ingletado de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm), Beige para interiores, 40x7 cm.</p> <p>Suministro y colocación de rodapié biselado ingletado de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm), Beige para interiores, 40x7 cm, con un grado de pulido de 220; recibido con adhesivo cementoso. Incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.</p>	
	0,015 kg	Adhesivo cementoso para colocación de pavimentos de terrazo.	0,440 €	0,01 €
	1,050 m	Rodapié biselado ingletado de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm), color Beige, para interiores, 40x7 cm, con un grado de pulido de 220.	2,410 €	2,53 €
	0,001 m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	155,240 €	0,16 €
	0,176 h	Oficial 1º solador.	16,330 €	2,87 €
	2,000 %	Medios auxiliares	5,570 €	0,11 €
		3,000 % Costes indirectos	5,680 €	0,17 €
Precio total redondeado por m				5,85 €
11.5.1.3	RSC030	m²	<p>Pulido y abrillantado en obra de pavimento interior de terrazo.</p> <p>Ejecución en obra de pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de terrazo; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220; el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Incluso acabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña el pavimento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.</p>	

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	0,218 h		Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.	4,361 €
	0,119 h		Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.	2,265 €
	0,361 h		Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	16,330 €
	0,052 h		Ayudante pulidor de pavimentos.	15,650 €
	2,000 %		Medios auxiliares	7,930 €
		3,000 %	Costes indirectos	8,090 €

Precio total redondeado por m² 8,33 €

11.5.2 Flexibles

11.5.2.1	RSB020	m²	Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante mortero autonivelante de cemento CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, de 70 mm de espesor. Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante mortero autonivelante de cemento CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, de 70 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recrecidos (no incluido en este precio), previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado del mortero. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
	0,100 m²		Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,910 €	0,09 €
	0,200 kg		Imprimación tapaporos y puente de adherencia aplicada para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes porosos con absorción, compuesta de resina acrílica en dispersión acuosa y aditivos específicos.	7,980 €	1,60 €
	0,070 m³		Mortero autonivelante CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, a base de cemento, para espesores de 4 a 10 cm, usado en nivelación de pavimentos.	88,960 €	6,23 €
	0,093 h		Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	10,140 €	0,94 €
	0,086 h		Oficial 1ª aplicador de mortero autonivelante.	16,330 €	1,40 €
	0,086 h		Ayudante aplicador de mortero autonivelante.	15,650 €	1,35 €
	2,000 %		Medios auxiliares	11,610 €	0,23 €
		3,000 %	Costes indirectos	11,840 €	0,36 €

Precio total redondeado por m² 12,20 €

11.5.2.2	RSS030	m²	Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir. Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3150 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, fijado con adhesivo de contacto a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa (250 g/m²), sobre capa fina de nivelación no incluida en este precio. Incluso p/p de replanteo, cortes, aplicación del adhesivo mediante espátula dentada, soldado de unión y juntas entre rollos con cordón termofusible, resolución de encuentros, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
	0,250 kg		Adhesivo de contacto a base de resina acrílica en dispersión acuosa, para pavimento de goma, caucho, linóleo, PVC, moqueta y textil.	4,620 €	1,16 €
	1,050 m²		Lámina homogénea de PVC, de 2 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir; peso total: 3150 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1.	17,093 €	17,95 €
	0,162 h		Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	16,330 €	2,65 €
	0,090 h		Ayudante instalador de revestimientos flexibles.	15,650 €	1,41 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	2,000 %	Medios auxiliares		23,170 €
	3,000 %	Costes indirectos		23,630 €
			Precio total redondeado por m²	24,34 €
11.5.2.3	NIA025	m	Remate a media caña de ángulos y rincones entre paramentos de cemento. Remate a media caña de ángulos y rincones entre paramentos de cemento, hormigón o bloques de hormigón, mediante terminación en ángulo cóncavo, a media caña, con mortero.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	3,000 kg	Mortero reparador compuesto de ligantes hidráulicos, resinas sintéticas, áridos de sílice, humo de sílice, fibra de vidrio y otros aditivos.	0,920 €	2,76 €
	0,178 h	Oficial 1º.	16,330 €	2,91 €
	0,178 h	Ayudante.	15,650 €	2,79 €
	2,000 %	Medios auxiliares	8,460 €	0,17 €
	3,000 %	Costes indirectos	8,630 €	0,26 €
			Precio total redondeado por m	8,89 €
11.6 Falsos techos				
11.6.1 Registrables, de placas de yeso laminado				
11.6.1.1	RTD020	m²	Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm, tr 9,5 mm, suspendido de perfilería vista. Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm, tr 9,5 mm, suspendido de perfilería vista; incluso p/p de elementos de remate, accesorios de fijación,montaje y desmontaje de andamios, terminado según NTE-RTP-17o equivalente , medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,840 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,056 €	0,05 €
	0,840 Ud	Varilla de cuelgue.	0,409 €	0,34 €
	0,840 Ud	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,735 €	0,62 €
	0,840 Ud	Seguro para la fijación del cuelgue, en falsos techos suspendidos.	0,121 €	0,10 €
	0,840 Ud	Conexión superior para fijar la varilla al cuelgue, en falsos techos suspendidos.	0,902 €	0,76 €
	0,840 m	Perfil primario 24x38x3700 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,907 €	0,76 €
	0,840 m	Perfil secundario 24x32x600 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,907 €	0,76 €
	1,670 m	Perfil secundario 24x32x1200 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,908 €	1,52 €
	0,400 m	Perfil angular 25x25x3000 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,754 €	0,30 €
	1,020 m²	Placa de yeso laminado, lisa, acabado con vinilo blanco, de 1200x600x9,5 mm, para falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	7,080 €	7,22 €
	0,229 h	Oficial 1º montador de falsos techos.	16,870 €	3,86 €
	0,230 h	Ayudante montador de falsos techos.	15,650 €	3,60 €
	2,000 %	Medios auxiliares	19,890 €	0,40 €
	3,000 %	Costes indirectos	20,290 €	0,61 €
			Precio total redondeado por m²	20,90 €
11.7 Vidrios				
11.7.1 Planos: espejos				
11.7.1.1	RVE010	m²	Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 3 mm de espesor. Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 3 mm de espesor, con pintura de protección, color plata, por su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso canteado perimetral, biselado perimetral, taladros, tornillos y grapas de sujeción.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,005 m²	Espejo incoloro plateado, 3 mm.	24,755 €	24,88 €
	4,000 m	Canteado de espejo.	2,130 €	8,52 €
	4,000 m	Biselado de espejo.	3,329 €	13,32 €
	4,000 Ud	Taladro para espejo, D<10 mm, tornillo y grapa de sujeción.	0,697 €	2,79 €
	0,629 h	Oficial 1º cristallero.	17,640 €	11,10 €
	2,000 %	Medios auxiliares	60,610 €	1,21 €
	3,000 %	Costes indirectos	61,820 €	1,85 €
			Precio total redondeado por m²	63,67 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12 Señalización y equipamiento				
12.1 Aparatos sanitarios				
12.1.1 Aseos				

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.1.1.1	SAL040	Ud	<p>Colocación de piezas de aseo, instalación de fontanería, saneamiento y electricidad.</p> <p>Colocación de piezas de aseo, instalación de fontanería, saneamiento y electricidad, incluso lavabo de porcelana sanitaria, mural, color Blanco, de 700x500 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de acero inoxidable AISI 304, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro e instalación interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno con carga mineral para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, bote sifónico de PVC, insonorizado, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior para local de 10,80 m², compuesta de los siguientes elementos: CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G2,5 mm² bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP 545, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para alumbrado de emergencia; MECANISMOS: gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 30 modelo HAT EHS23B de NORMALIT o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa >100 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR <22 y con una temperatura de color del entorno de 3.000°K. Vida útil >=72.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC <4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Incluida mano de obra y pequeño material. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso Suministro y colocación de en conductor L/H 750 V Cu de 2x1,5mm²+ T ES07Z1-K(As), encastada bajo canalización existente, tubo visto de PVC rígido, para la alimentación de las luminarias desde los puntos de alimentación existentes en tres encendidos independientes según las fases. P.p. de cajas de derivación, abrazaderas de fijación, accesorios de conexión, mecanismos de encendido, regletas, soportes, anclajes, material auxiliar y mano de obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en cocinas, aseos y salas técnicas, modelo LRM1011 de Philips, BMHF1 000 de DINUY (oculto) o similar. Capacidad de carga máxima de 900 VA (fluo EM) y 500VA (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 10 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 1.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (5m pequeño movimientos, 6m mov.</p>	

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
			Trasversales).Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro y colocación de sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación, luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural, éste por encima del valor seleccionado, modelo OccusSwitch Dali BMS LRM 2090 BMS de Philips , REDMS DA3 de DINUY o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Área mínima de detección de 28 m2 Compatible con el estándar de gestión BMS. Para montaje empotrado en techo o superficie y para alturas de entre 2,5 y 4 metros.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.		
2,000	Ud		Lavabo de porcelana sanitaria, mural o sobre encimera, modelo Fontana "ROCA", color Blanco, de 600x480 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	156,644 €	313,29 €
2,000	Ud		Grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", con tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	201,253 €	402,51 €
2,000	Ud		Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	21,587 €	43,17 €
2,000	Ud		Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	13,820 €	27,64 €
2,000	Ud		Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,145 €	2,29 €
2,000	Ud		Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con juego de fijación, según UNE-EN 997.	145,772 €	291,54 €
2,000	Ud		Cisterna de inodoro, de doble descarga, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 360x140x355 mm, con juego de mecanismos de doble descarga de 3/4,5 litros, según UNE-EN 997.	145,772 €	291,54 €
2,000	Ud		Asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada, modelo Meridian "ROCA", color Blanco.	97,576 €	195,15 €
2,000	Ud		Codo para evacuación vertical del inodoro, "ROCA", según UNE-EN 997.	11,862 €	23,72 €
2,000	Ud		Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	15,780 €	31,56 €
2,000	Ud		Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	3,105 €	6,21 €
2,000	Ud		Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,145 €	2,29 €
2,000	Ud		Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de acero inoxidable AISI 304, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, incluso fijaciones de acero inoxidable.	146,675 €	293,35 €
13,901	h		Oficial 1º fontanero.	16,870 €	234,51 €
8,100	Ud		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior.	0,089 €	0,72 €
8,100	m		Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro y 2 mm de espesor, temperatura máxima de funcionamiento 95°C, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,326 €	18,84 €
15,000	m		Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, de 20 mm de diámetro y 2,25 mm de espesor, temperatura máxima de funcionamiento 95°C, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,249 €	48,74 €
2,000	Ud		Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con maneta oculta, con dos elementos de conexión.	85,207 €	170,41 €
7,628	h		Ayudante fontanero.	15,630 €	119,23 €
2,120	m		Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,419 €	11,49 €
2,125	m		Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro y 5 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	15,490 €	32,92 €
1,000	Ud		Bote sifónico de PVC, insonorizado, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	25,204 €	25,20 €
1,000	m		Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica.	5,394 €	5,39 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	1,000	Ud	Caja empotrable sin puerta para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 1 fila de 14 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	20,330 €	20,33 €
	1,000	Ud	Interruptor general automático (IGA), de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	15,312 €	15,31 €
	1,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/300mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	99,291 €	99,29 €
	1,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	101,964 €	101,96 €
	2,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	13,530 €	27,06 €
	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	7,336 €	7,34 €
	17,015	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,244 €	4,15 €
	1,000	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,038 €	1,04 €
	5,000	Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	0,200 €	1,00 €
	4,000	Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	0,245 €	0,98 €
	61,500	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,362 €	22,26 €
	1,000	Ud	Doble interruptor, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	9,748 €	9,75 €
	1,000	Ud	Interruptor bipolar, gama básica, con tecla bipolar y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	11,495 €	11,50 €
	1,000	Ud	Conmutador, serie básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	6,744 €	6,74 €
	1,000	Ud	Doble conmutador, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	12,095 €	12,10 €
	1,000	Ud	Pulsador, gama básica, con tecla con símbolo de timbre y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	7,133 €	7,13 €
	2,000	Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	6,744 €	13,49 €
	2,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	0,860 €	1,72 €
	3,084	h	Oficial 1º electricista.	16,870 €	52,03 €
	2,739	h	Ayudante electricista.	15,630 €	42,81 €
	2,000	Ud	Modelo HAT EHS23B de NORMALIT o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa>100 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 3.	124,682 €	249,36 €
	2,000	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,303 €	2,61 €
	2,000	Ud	Detector de movimiento de infrarrojos automático, para una potencia máxima de 300 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 130°, alcance 8 m, con temporizador y luminancia regulables.	44,041 €	88,08 €
	2,000	%	Medios auxiliares	3.389,750 €	67,80 €
		3,000	% Costes indirectos	3.457,550 €	103,73 €

Precio total redondeado por Ud 3.561,28 €

12.2 Indicadores, marcados, rotulaciones, ...

12.2.1 Rótulos y placas

- 12.2.1.1 SIA ud Instalación de señalización mediante rótulo SIA en aluminio de 0,8 mm, de 150x150 mm.
 Instalación de señalización mediante rótulo SIA en aluminio de 0,8 mm, de 150x150 mm visible hasta una distancia de 10 m, con esquinas redondeadas y anclado a pared mediante adhesivo. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Sin descomposición	23,580 €
			3,000 % Costes indirectos	23,580 €
				0,71 €
			Precio total redondeado por ud	24,29 €
12.2.1.2	SNT	ud	Placa de entrada fabricada en metacrilato de 8 mm. de espesor, con cantos pulidos. Placa de entrada fabricada en metacrilato de 8 mm. de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en fachada atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 420x297 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
			Sin descomposición	121,359 €
			3,000 % Costes indirectos	121,359 €
				3,64 €
			Precio total redondeado por ud	125,00 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
13 Gestión de residuos				
13.1 Gestión de tierras				
13.1.1 Transporte de tierras				
13.1.1.1	GTA010	Ud	Transporte de tierras con contenedor de 6 m ³ . Transporte de tierras con contenedor de 6 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,008	Ud	Carga y cambio de contenedor de 6 m ³ , para recogida de tierras, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	45,268 €
	2,000	%	Medios auxiliares	45,630 €
		3,000 %	Costes indirectos	46,540 €
Precio total redondeado por Ud				47,94 €
13.1.2 Entrega de tierras a gestor autorizado				
13.1.2.1	GTB010	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m ³ . Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m ³ con tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,008	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m ³ con tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	11,920 €
	2,000	%	Medios auxiliares	12,020 €
		3,000 %	Costes indirectos	12,260 €
Precio total redondeado por Ud				12,63 €
13.2 Gestión de residuos inertes				
13.2.1 Transporte de residuos inertes				
13.2.1.1	GRA010	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m ³ . Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,008	Ud	Carga y cambio de contenedor de 6 m ³ , para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	71,652 €
	2,000	%	Medios auxiliares	72,230 €
		3,000 %	Costes indirectos	73,670 €
Precio total redondeado por Ud				75,88 €
13.2.2 Entrega de residuos inertes a gestor autorizado				
13.2.2.1	GRB010	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m ³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes. Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m ³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,008	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m ³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	35,222 €
	2,000	%	Medios auxiliares	35,500 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			3,000 % Costes indirectos	36,210 €
				1,09 €
			Precio total redondeado por Ud	37,30 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
14 Seguridad y salud				
14.1 Sistemas de protección colectiva				
14.1.1 Protección perimetral de bordes de forjado				
14.1.1.1	YCF010	m	Sistema provisional de protección de borde de forjado. Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,580	Ud	Base plástica para guardacuerpos.	0,772 €
	0,029	Ud	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud.	2,550 €
	0,005	Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	2,550 €
	0,002	Ud	Rodapié metálico de 3 m de longitud y 150 mm de altura, pintado al horno en epoxi-poliéster.	8,895 €
	0,086	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	16,330 €
	0,086	h	Peón Seguridad y Salud.	15,140 €
	2,000	%	Medios auxiliares	3,250 €
		3,000 %	Costes indirectos	3,320 €

Precio total redondeado por m 3,42 €

14.1.2 Protección de huecos horizontales en estructuras

14.1.2.1	YCH020	m²	Red de protección de poliamida. Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso, con cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados, anclada al forjado cada 50 cm con elementos metálicos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,080	m²	Red horizontal de protección, para pequeños huecos de forjado, de malla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso. Cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red.	0,878 €
	3,180	Ud	Gancho metálico de montaje de red, D=12 mm, para red horizontal.	0,683 €
	0,070	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	16,330 €
	0,070	h	Peón Seguridad y Salud.	15,140 €
	2,000	%	Medios auxiliares	5,320 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,430 €

Precio total redondeado por m² 5,59 €

14.1.3 Protección de huecos verticales

14.1.3.1	YCK010	m	Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad. Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con elementos metálicos, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso p/p de cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
----------	--------	---	---	--

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	3,500 m²		Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4 mm. Configuración de la red al rombo.	0,767 €	2,68 €
	0,210 m		Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,089 €	0,02 €
	0,300 m²		Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,440 €	0,13 €
	2,300 Ud		Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,342 €	0,79 €
	0,063 h		Oficial 1ª Seguridad y Salud.	16,330 €	1,03 €
	0,063 h		Peón Seguridad y Salud.	15,140 €	0,95 €
	2,000 %		Medios auxiliares	5,600 €	0,11 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,710 €	0,17 €

Precio total redondeado por m 5,88 €

14.1.5 Vallado provisional de solar

14.1.5.1	YCR030	m	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m. Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
	0,060 Ud		Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	11,213 €	0,67 €
	0,080 Ud		Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	1,751 €	0,14 €
	0,096 m		Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,288 €	0,03 €
	2,000 m²		Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,440 €	0,88 €
	0,040 h		Oficial 1ª Seguridad y Salud.	16,330 €	0,65 €
	0,119 h		Peón Seguridad y Salud.	15,140 €	1,80 €
	2,000 %		Medios auxiliares	4,170 €	0,08 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,250 €	0,13 €

Precio total redondeado por m 4,38 €

14.2 Equipos de protección individual

14.2.1 Para la cabeza

14.2.1.1	YIC010	Ud	Suministro de casco contra golpes. Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
	0,100 Ud		Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,310 €	0,23 €
		3,000 %	Costes indirectos	0,230 €	0,01 €

Precio total redondeado por Ud 0,24 €

14.2.2 Contra caídas de altura

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
14.2.2.1	YID010	Ud	Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio). Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,250	Ud	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	7,554 € 1,89 €
	0,250	Ud	Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	43,593 € 10,90 €
	0,250	Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	32,568 € 8,14 €
	0,250	Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	46,476 € 11,62 €
	0,250	Ud	Arnés anticaídas, con dos puntos de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	28,281 € 7,07 €
	2,000	%	Medios auxiliares	39,620 € 0,79 €
		3,000 %	Costes indirectos	40,410 € 1,21 €
Precio total redondeado por Ud				41,62 €

14.2.3 Para los ojos y la cara

14.2.3.1	YUJ010	Ud	Suministro de gafas de protección con montura universal. Suministro de gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,200	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,930 € 2,59 €
	2,000	%	Medios auxiliares	2,590 € 0,05 €
		3,000 %	Costes indirectos	2,640 € 0,08 €
Precio total redondeado por Ud				2,72 €

14.2.4 Para las manos y los brazos

14.2.4.1	YIM010	Ud	Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos. Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,250	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,360 € 3,34 €
	2,000	%	Medios auxiliares	3,340 € 0,07 €
		3,000 %	Costes indirectos	3,410 € 0,10 €
Precio total redondeado por Ud				3,51 €

14.2.5 Para los oídos

14.2.5.1	YIO020	Ud	Suministro de juego de tapones reutilizables. Suministro de juego de tapones reutilizables, premoldeados, de silicona antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
----------	--------	----	---	--

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
0,100	Ud		Juego de tapones reutilizables, premoldeados, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,130 €
3,000	%		Costes indirectos	0,010 €
				0,01 €

Precio total redondeado por Ud 0,01 €

14.2.6 Para los pies y las piernas

14.2.6.1	YIP010	Ud	Suministro de par de botas bajas de seguridad. Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la penetración y absorción de agua, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, con código de designación S3, amortizable en 2 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
0,500	Ud		Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la penetración y absorción de agua, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 50321 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	45,407 €	22,70 €
2,000	%		Medios auxiliares	22,700 €	0,45 €
			3,000 % Costes indirectos	23,150 €	0,69 €
					23,84 €

Precio total redondeado por Ud 23,84 €

14.2.7 Para el cuerpo (vestuario de protección)

14.2.7.1	YIU030	Ud	Suministro de mono de alta visibilidad. Suministro de mono de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
0,200	Ud		Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	40,740 €	8,15 €
2,000	%		Medios auxiliares	8,150 €	0,16 €
			3,000 % Costes indirectos	8,310 €	0,25 €
					8,56 €

Precio total redondeado por Ud 8,56 €

14.2.7.2	YIU040	Ud	Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas. Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
0,100	Ud		Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	24,040 €	2,40 €
2,000	%		Medios auxiliares	2,400 €	0,05 €
			3,000 % Costes indirectos	2,450 €	0,07 €
					2,52 €

Precio total redondeado por Ud 2,52 €

14.2.7.3	YIU050	Ud	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro. Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.		
0,250	Ud		Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	19,050 €	4,76 €
2,000	%		Medios auxiliares	4,760 €	0,10 €
			3,000 % Costes indirectos	4,860 €	0,15 €
					5,01 €

Precio total redondeado por Ud 5,01 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
14.2.7.4	YIU060	Ud	Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa. Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,250	Ud	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,510 € 3,13 €
	2,000	%	Medios auxiliares	3,130 € 0,06 €
		3,000 %	Costes indirectos	3,190 € 0,10 €
Precio total redondeado por Ud				3,29 €
14.3 Medicina preventiva y primeros auxilios				
14.3.1 Material médico				
14.3.1.1	YMM010	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra. Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, instalado en el vestuario.	
	1,000	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables.	31,573 € 31,57 €
	0,064	h	Peón Seguridad y Salud.	15,140 € 0,97 €
	2,000	%	Medios auxiliares	32,540 € 0,65 €
		3,000 %	Costes indirectos	33,190 € 1,00 €
Precio total redondeado por Ud				34,19 €
14.3.2 Reconocimientos médicos				
14.3.2.1	YMR010	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.	
	1,000	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	26,051 € 26,05 €
	2,000	%	Medios auxiliares	26,050 € 0,52 €
		3,000 %	Costes indirectos	26,570 € 0,80 €
Precio total redondeado por Ud				27,37 €
14.4 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar				
14.4.1 Acometidas a casetas prefabricadas				
14.4.1.1	YPA010	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	54,879 € 54,88 €
	2,000	%	Medios auxiliares	54,880 € 1,10 €
		3,000 %	Costes indirectos	55,980 € 1,68 €
Precio total redondeado por Ud				57,66 €
14.4.1.2	YPA010b	Ud	Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	61,028 € 61,03 €
	2,000	%	Medios auxiliares	61,030 € 1,22 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTEIRAS
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
		3,000 %	Costes indirectos	62,250 €
				1,87 €
			Precio total redondeado por Ud	64,12 €
14.4.1.3	YPA010c	Ud	Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra, incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	70,502 €
	2,000	%	Medios auxiliares	70,500 €
		3,000 %	Costes indirectos	71,910 €
				2,16 €
			Precio total redondeado por Ud	74,07 €
14.4.2			Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)	
14.4.2.1	YPC050	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra. Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra, de 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes.	68,599 €
	2,000	%	Medios auxiliares	68,600 €
		3,000 %	Costes indirectos	69,970 €
				2,10 €
			Precio total redondeado por Ud	72,07 €
14.4.2.2	YPC060	Ud	Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km. Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	1,000	Ud	Transporte de caseta prefabricada de obra, entrega y recogida.	96,351 €
	0,450	h	Peón Seguridad y Salud.	15,140 €
	2,000	%	Medios auxiliares	103,160 €
		3,000 %	Costes indirectos	105,220 €
				3,16 €
			Precio total redondeado por Ud	108,38 €
14.5			Señalización provisional de obras	
14.5.1			Señalización vertical	
14.5.1.1	YSV010	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado. Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.	
	0,200	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	32,330 €
	0,200	Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,900 €
				6,47 €
				1,58 €

Proyecto: 230920 INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE ACCESIBILIDAD EN CEIP CENTIEIRAS
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	0,162 h		Peón Seguridad y Salud.	15,140 €
	2,000 %		Medios auxiliares	10,500 €
		3,000 %	Costes indirectos	10,710 €
				0,32 €

Precio total redondeado por Ud 11,03 €

14.5.2 Señalización manual

14.5.2.1 YSN020 Ud Suministro de paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno.
Suministro de paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

0,200 Ud	Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio.	40,050 €	8,01 €
0,022 h	Peón Seguridad y Salud.	15,140 €	0,33 €
2,000 %	Medios auxiliares	8,340 €	0,17 €
	3,000 % Costes indirectos	8,510 €	0,26 €

Precio total redondeado por Ud 8,77 €

14.5.3 Señalización de seguridad y salud

14.5.3.1 YSS020 Ud Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado.
Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,750 €	3,58 €
6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030 €	0,18 €
0,217 h	Peón Seguridad y Salud.	15,140 €	3,29 €
2,000 %	Medios auxiliares	7,050 €	0,14 €
	3,000 % Costes indirectos	7,190 €	0,22 €

Precio total redondeado por Ud 7,41 €



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

PRESUPUESTO Y MEDICIÓN

Capítulo nº 1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

1.1.- Andamios y maquinaria de elevación

1.1.1.- Andamios

1.1.1.1 Ud Alquiler de torre de trabajo móvil.

Alquiler de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alquiler de andamio	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :		1,000		220,48 €		220,48 €

1.1.1.2 Ud Transporte y retirada de torre de trabajo móvil.

Transporte y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Andamio	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :		1,000		104,32 €		104,32 €

1.1.1.3 Ud Montaje y desmontaje de torre de trabajo móvil.

Montaje y desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m², situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004, según planos de montaje. Incluso accesorios, sistemas de protección, anclajes y reposiciones. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Andamio	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :		1,000		102,77 €		102,77 €

1.2.- Traslado, transporte y protecciones provisionales

1.2.1.- Equipamiento

1.2.1.1 M³ Traslado dentro del mismo edificio de mobiliario.

Traslado dentro del mismo edificio de mobiliario (aproximadamente 2 ud/m³), con un peso medio de hasta 500 kg/m³, mediante carretilla o transpaleta. Incluso p/p de carga, descarga y acopio de los elementos en la zona designada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	1	Traslado de mobiliario, acopio y traslado a posición definitiva una vez finalizada la obra	12,000	12,000	
				12,000	12,000
		Total m³ :	12,000	10,05 €	120,60 €

1.2.2.- Protecciones provisionales

1.2.2.1 M² Protección de pavimentos.

Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Protección de suelo de planta baja, primera y segunda	3	100,000			300,000	
					300,000	300,000
		Total m² :	300,000	0,91 €		273,00 €
Parcial nº 1 Actuaciones previas :						821,17 €

Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

2.1.- Estructuras

2.1.1.- Hormigón

2.1.1.1 M² Corte en húmedo de forjado reticular.

Corte en húmedo de forjado reticular de viguetas y bovedillas cerámicas, con sierra con disco diamantado, previo levantado del pavimento y su base (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corte de forjados de planta baja, primera, segunda y bajocubierta	4	2,370	2,470		23,416	
					23,416	23,416
Total m² :			23,416	144,60 €		3.385,95 €

2.1.1.2 M² Apeo de forjado horizontal y voladizo.

Ejecución de apeo de forjado horizontal y voladizo, con altura libre de planta de hasta 3 m, compuesto por 4 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tabloncillos de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso p/p de nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Apuntalado de perímetro de hueco de ascensor	4	2,370	2,470		23,416	
Apuntalado de zona perimetral de hueco de ascensor	1	60,000			60,000	
					83,416	83,416
Total m² :			83,416	15,40 €		1.284,61 €

2.2.- Particiones

2.2.1.- Tabiques

2.2.1.1 M² Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería en partición interior de fábrica revestida formada por ladrillo perforado de 24/25 cm de espesor.

Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 24/25 cm de espesor, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, desvío de instalaciones, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Apertura de hueco para ascensor en planta baja	1	1,550		2,700	4,185	
					4,185	4,185
Total m² :			4,185	18,34 €		76,75 €

Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

- 2.2.1.2 M² Demolición de partición interior de fábrica revestida formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor.
Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Demolición de tabiques en aulas para hueco de ascensor en planta primera y segunda	2	7,250		2,700	39,150	
Demolición de tabiques entre aseo y almacén en planta baja	2	2,900		2,700	15,660	
Demolición de tabiques entre aseo y almacén en planta baja	1	3,700		2,700	9,990	
Demolición de tabiques en vestíbulo entre aseo y almacén en planta baja	1	1,550		2,700	4,185	
					68,985	68,985
Total m² :			68,985	4,14 €		285,60 €

- 2.2.1.3 M² Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería en partición interior de fábrica revestida formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor.
Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, desvío de instalaciones, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puerta de gimnasio y puerta de psicomotricidad	2	1,700		2,100	7,140	
Hueco para puerta de armario	1	1,770		2,700	4,779	
					11,919	11,919
Total m² :			11,919	4,55 €		54,23 €

2.2.2.- Defensas

- 2.2.2.1 M Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte de barandilla metálica en forma recta.
Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, elementos de fijación y accesorios, situada en escalera y fijada mediante atornillado en hormigón, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Demolición de barandilla existente en entrada a colegio	1	4,900			4,900	
					4,900	4,900
Total m :			4,900	5,75 €		28,18 €

Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

2.3.- Carpintería, vidrios y protecciones solares

2.3.1.- Carpintería

2.3.1.1 Ud Levantado de carpintería acristalada de aluminio.

Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m² de superficie, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras, limpieza, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desmontaje y recolocación de puertas de entrada en planta baja para el paso de la pilotadora	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud :		2,000		32,08 €		64,16 €

2.3.2.- Puertas

2.3.2.1 Ud Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera.

Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desmontaje de puerta de paso en acceso a aulas de planta primera y segunda	2				2,000	
Desmontaje de puerta de paso en aula de psicomotricidad	1				1,000	
Desmontaje de puerta de paso en aseo y almacén	3				3,000	
Desmontaje de puerta de paso en gimnasio	1				1,000	
					7,000	7,000
Total Ud :		7,000		5,04 €		35,28 €

2.3.3.- Armarios

2.3.3.1 M² Levantado de carpintería de madera de armario empotrado.

Levantado de carpintería de madera de armario empotrado, cercos o precercos, tapetas, tapajuntas, hojas y herrajes, sin deteriorar el paramento al que está sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puertas de armario en aulas de planta primera y segunda	2				2,000	

Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				2,000	2,000
		Total m² :	2,000	6,25 €	12,50 €

2.4.- Instalaciones

2.4.1.- Contra incendios

- 2.4.1.1 Ud Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a pared y accesorios.
 Desmontaje de aparato de luminaria de emergencia interior adosada a pared y accesorios, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Luminarias en gimnasio y sala de psicomotricidad	2				2,000	
					2,000	2,000
		Total Ud :	2,000	1,51 €		3,02 €

2.5.- Revestimientos y trasdosados

2.5.1.- Suelos y pavimentos

- 2.5.1.1 M Corte de pavimento de hormigón mediante máquina cortadora de pavimento.
 Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento. Incluso p/p de replanteo y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corte de pavimento para demolición	1	17,000			17,000	
Aserrado de juntas en rampa y suelo en zona de entrada	1	14,500			14,500	
					31,500	31,500
		Total m :	31,500	4,36 €		137,34 €

- 2.5.1.2 M² Levantado de pavimento existente en el interior del edificio de baldosas de terrazo y picado del material de agarre.
 Levantado de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desmontaje de suelo en zona de aseo y almacén de planta baja	1	3,000	4,200		12,600	
					12,600	12,600
		Total m² :	12,600	10,11 €		127,39 €

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.5.1.3	M	Levantado de rodapié de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie. Levantado de rodapié de terrazo y picado del material de agarre adherido a su superficie, con medios manuales y recuperación del 80% del material para su posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desmontaje de rodapié en suelo en zona de aseo y almacén de planta baja	1	25,300			25,300	
							25,300	25,300
				Total m :	25,300		1,14 €	28,84 €

2.5.1.4	M²	Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio de hasta 8 cm de espesor. Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio, de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Demolición de recrecido de mortero en aseo y almacén de planta baja	1	3,000	4,200		12,600	
							12,600	12,600
				Total m² :	12,600	9,07 €		114,28 €

2.5.2.- Falsos techos

2.5.2.1	M²	Demolición de falso techo registrable de placas de escayola. Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierias soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Demolición en zona de hueco de ascensor en planta baja, primera y segunda	3	2,000	2,000		12,000	
							12,000	12,000
				Total m² :	12,000	4,37 €		52,44 €

2.5.3.- Revestimientos continuos

2.5.3.1	M²	Picado de enfoscado de cemento aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura. Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	1	Picado en paredes perimetrales para remate a media caña en suelo de aseos de planta baja	14,000	0,100	1,400
				1,400	1,400
Total m² :			1,400	9,38 €	13,13 €

2.5.4.- Alicatados

- 2.5.4.1 M² Demolición de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido al soporte.
Demolición de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido al soporte sin incluir la demolición de la base soporte, con martillo eléctrico. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alicatado en paredes de aseo de planta baja	1	8,400		2,700	22,680	
					22,680	22,680
Total m² :			22,680	4,43 €		100,47 €

2.6.- Equipamiento

2.6.1.- Baños

- 2.6.1.1 Ud Desmontaje de piezas de aseo, instalación de fontanería, instalación de saneamiento e instalación eléctrica.
Desmontaje de piezas de aseo, instalación de fontanería,, instalación de saneamiento e instalación eléctrica, incluso desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de grifería de lavabo, con medios manuales, previa desconexión de la red de agua. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de restos de obra sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra incluso desmontaje de conjunto de accesorios formado por 1 dosificador de jabón líquido, 1 dispensador de papel, 1 papelera higiénica, 1 colgador, 1 toallero, 1 portarrollos, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de instalación eléctrica existente, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de instalación de fontanería existente, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso desmontaje de instalación de saneamiento existente, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aseo en planta baja	1				1,000	
							1,000	1,000

2.7.- Firmes y pavimentos

2.7.1.- Pavimentos exteriores

2.7.1.1 M² Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón.

Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Demolición de suelo de baldosa e hormigón en entrada a colegio y rampa	1	18,750			18,750	
Demolición adicional para formación de rampa nueva	1	22,500			22,500	
					41,250	41,250
		Total m² :	41,250		2,70 €	111,38 €

2.7.1.2 M² Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor.

Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Demolición en entrada principal del colegio y rampa	1	18,750			18,750	
Demolición adicional para formación de rampa nueva	1	22,500			22,500	
					41,250	41,250
		Total m² :	41,250		5,49 €	226,46 €

Parcial nº 2 Demoliciones : **6.529,08 €**

Capítulo nº 3 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

3.1.- Movimiento de tierras en edificación

3.1.1.- Excavaciones

3.1.1.1 M³ Excavación de tierras en el interior del edificio, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales.

Excavación de tierras en el interior del edificio, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación del terreno en el interior del edificio para zapata de apoyo de estructura de ascensor	1	3,000	2,900	1,500	13,050	
Muro en zona de rampa	1	14,050	0,400	1,000	5,620	
					18,670	18,670
		Total m³ :	18,670	29,37 €		548,34 €

3.2.- Nivelación

3.2.1.- Encachados

3.2.1.1 M² Formación de encachado de 30 cm de espesor en caja para base de solera.

Formación de encachado de 30 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravillas procedentes de cantera granítica de 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con pisón vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Suelo de hormigón en acceso principal a colegio	1	41,250			41,250	
					41,250	41,250
		Total m² :	41,250	12,51 €		516,04 €

3.2.2.- Soleras

•

Capítulo nº 3 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.2.2.1	M²	Formación de solera de hormigón armado de 10 cm de espesor. Formación de solera de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica; y curado del hormigón.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Suelo de hormigón en acceso principal a colegio	1	41,250			41,250	
							41,250	41,250

Capítulo nº 4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

4.1.- Profundas

4.1.1.- Micropilotes

4.1.1.1 Ud Desplazamiento, montaje, desmontaje y retirada de la obra de equipo completo para la ejecución de micropilotes, a una distancia de hasta 50 km.

Desplazamiento, montaje, desmontaje y retirada de la obra de equipo completo para la ejecución de micropilotes, a una distancia de hasta 50 km. Incluso p/p de desplazamiento del personal especializado y transporte de materiales. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :		1,000		2.816,98 €		2.816,98 €

4.1.1.2 H Paralización del equipo y la maquinaria en la ejecución de micropilotes, por causas ajenas a la empresa constructora.

Paralización del equipo y la maquinaria en la ejecución de micropilotes, por causas ajenas a la empresa constructora, tales como falta de instrucciones, falta de prestaciones previstas, o fallos de recepción en los materiales. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Micropilotaje en apoyo de forso de ascensor	6				6,000	
					6,000	6,000
Total h :		6,000		189,55 €		1.137,30 €

4.1.1.3 M Micropilote de hasta 15 m de longitud y 152,4 mm de diámetro nominal.

Micropilote de hasta 15 m de longitud y 152,4 mm de diámetro nominal, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 73,0 mm de diámetro exterior y 6,0 mm de espesor, y lechada de cemento CEM I 42,5N, con una relación agua/cemento de 0,4 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección única global (IU); para cimentación. Incluso p/p de desplazamiento del personal especializado, traslado entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra, limpieza y recogida de los restos de lechada sobrantes y otros desperdicios producidos durante los trabajos, y carga a camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Micropilotaje	9			15,000	135,000	
					135,000	135,000
Total m :		135,000		58,41 €		7.885,35 €

4.1.1.4 M Descabezado de micropilote con perfil tubular de acero.

Descabezado de micropilote con perfil tubular de acero, de 120 mm de diámetro, mediante picado del mortero de la cabeza del micropilote que no reúne las características mecánicas necesarias, con martillo eléctrico. Incluso p/p de corte de armadura cuando sea necesario, limpieza y acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Micropilotaje	9			1,500	13,500	
							13,500	13,500
		Total m :		13,500		11,31 €		152,69 €

4.1.1.5	Ud	Conexión de micropilote al encepado con pletinas de acero laminado S275JR fijadas mediante soldadura al perfil tubular. Conexión de micropilote al encepado con pletinas de acero laminado S275JR fijadas mediante soldadura al perfil tubular, en el tramo previamente descabezado y limpio, para la correcta adherencia entre la armadura del micropilote y el hormigón del encepado. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Micropilotaje	9				9,000	
							9,000	9,000
		Total Ud :		9,000		6,00 €		54,00 €

4.2.- Regularización

4.2.1.- Hormigón de limpieza

4.2.1.1	M²	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor. Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Hormigón de limpieza en zona de apoyo de foso para ascensor	1	2,370	2,470		5,854	
		Muro en zona de rampa	1	14,050	0,400		5,620	
							11,474	11,474
		Total m² :		11,474		8,37 €		96,04 €

4.3.- Encepados

4.3.1.- De micropilotes

4.3.1.1	M³	Formación de encepado de hormigón armado agrupando cabezas de micropilotes descabezados. Formación de encepado de hormigón armado, agrupando cabezas de micropilotes descabezados, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, con una cuantía según planos, correspondiente al conjunto de armaduras propias, de espera de los elementos de atado y centrado de cargas a que haya lugar, y de espera del pilar al que sirve de base para transmitir las cargas al micropilotaje, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de separadores. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Capítulo nº 4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Encepado de micropilotes para apoyo de ascensor	1	2,370	2,470
				0,600	3,512
					3,512
		Total m³ :	3,512	189,65 €	666,05 €

- 4.3.1.2 M² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para encepado de grupo de micropilotes. Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para encepado de grupo de micropilotes, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Encepado de micropilotes para apoyo de ascensor	1	11,800		0,600	7,080	
					7,080	7,080
		Total m² :	7,080	15,93 €		112,78 €

4.4.- Contenciones

4.4.1.- Muros de sótano

- 4.4.1.1 M³ Formación de muro de sótano de hormigón armado. Formación de muro de sótano de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos, ejecutado en condiciones complejas, sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, curado del hormigón y cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular, colocado en el interior del pasamuros, para fondo de junta, masilla elastómera monocomponente a base de polímeros híbridos, aplicada con pistola desde el fondo de junta hacia fuera, para relleno del pasamuros y mortero modificado con polímeros, de nivelación superficial, aplicado con paleta en capa fina, para revestimiento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro en zona de rampa	1	14,050	0,150	0,850	1,791	
					1,791	1,791
		Total m³ :	1,791	154,37 €		276,48 €

- 4.4.1.2 M² Montaje y desmontaje en una cara del muro de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa. Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 20 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

Capítulo nº 4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Muro en zona de rampa	2	14,050	0,150	0,850	3,583		
					3,583		3,583
		Total m² :	3,583	23,32 €			83,56 €

4.5.- Elementos singulares

4.5.1.- Foso de ascensor

4.5.1.1 M³ Formación de foso de ascensor a nivel de cimentación mediante vaso de hormigón armado.

Formación de foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos; montaje y desmontaje del sistema de encofrado con paneles metálicos recuperables. Incluso p/p de refuerzos, zunchos de borde, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller de obra y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Muretes para foso de ascensor	1	7,700	0,200	1,000	1,540		
					1,540		1,540
		Total m³ :	1,540	188,22 €			289,86 €

4.5.1.2 M² Montaje y desmontaje en una cara del muro de sistema de encofrado a dos caras con acabado tipo industrial para revestir.

Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Muretes para foso de ascensor	2	7,700		1,000	15,400		
					15,400		15,400
		Total m² :	15,400	12,65 €			194,81 €

Parcial nº 4 Cimentaciones : **13.765,90 €**

Capítulo nº 5 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

5.1.- Acero

5.1.1.- Pilares

- 5.1.1.1 Ud Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores.
Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 200x200 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Apoyo de pilares de estructura de ascensor sobre vaso de hormigón	4				4,000	
					4,000	4,000
Total Ud :			4,000		28,46 €	113,84 €

- 5.1.1.2 Ud Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano.
Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Anclaje de pilares de estructura de ascensor a forjado de cubierta	4				4,000	
					4,000	4,000
Total Ud :			4,000		22,77 €	91,08 €

- 5.1.1.3 Kg Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente.
Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Área de sección	Densidad	Parcial	Subtotal
Pilares para estructura de ascensor HEB 120	4	9,410	0,004	7.850,000	1.181,896	
					1.181,896	1.181,896

Capítulo nº 5 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total kg :			1.181,896	2,80 €	3.309,31 €

5.1.2.- Vigas

5.1.2.1 Kg Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples.

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Área de sección	Densidad	Parcial	Subtotal
Dinteles en puertas de acceso a ascensor	3	1,480	0,004	7.850,000	139,416	
Rigidizadores en pilares	24	0,010	0,006	7.850,000	11,304	
					150,720	150,720
Total kg :			150,720	2,80 €		422,02 €

5.1.2.2 Kg Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas.

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Área de sección	Densidad	Parcial	Subtotal
Vigas compuestas de HEB 120 + L120.120.10	4	8,000	0,006	7.850,000	1.507,200	
					1.507,200	1.507,200
Total kg :			1.507,200	2,79 €		4.205,09 €

5.1.2.3 Ud Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón.

Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEsset "HILTI", formado por una perforación de 12 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 500/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción mediante un leve movimiento de rotación del elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M10x160, de 10 mm de diámetro y 160 mm de longitud, tuerca y arandela. Incluso replanteo, preparación del cartucho y colocación dentro del aplicador, aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras esperar el tiempo de fraguado indicado y limpieza de los restos sobrantes. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 5 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
	Uds.		Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	Anclajes de pilares a forjado de planta baja, primera, segunda y bajocubierta	8,000			32,000	
						32,000	32,000
		Total Ud :		32,000		4,38 €	140,16 €

5.2.- Hormigón armado

5.2.1.- Vigas

- 5.2.1.1 M³ Formación de zuncho de borde de forjado de hormigón armado.
Formación de zuncho de borde de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de curado del hormigón. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zunchos de hormigón en perímetro de hueco de ascensor	4	7,700	0,250	0,300	2,310	
					2,310	2,310
		Total m³ :	2,310		563,05 €	1.300,65 €

Parcial nº 5 Estructuras : **9.582,15 €**

Capítulo nº 6 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

6.1.- Fachadas ventiladas

6.1.1.- Hoja interior para revestir

- 6.1.1.1 M² Formación de hoja de partición interior de 8 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico hueco.
Formación de hoja de partición interior de 8 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, con banda elástica, de banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 110 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica 57,7 MN/m³, fijada a los forjados y a los encuentros con otros elementos verticales con pasta de yeso. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tabique en aseos de planta baja	1	10,200		2,700	27,540	
Puerta de entrada a gimnasio	1	1,350		2,100	2,835	
					30,375	30,375
		Total m² :	30,375	16,74 €		508,48 €

6.2.- Fábrica no estructural

6.2.1.- Hoja para revestir en partición

- 6.2.1.1 M² Ejecución de hoja interior de cerramiento de 12 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir.
Ejecución de hoja interior de cerramiento de 12 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir, 25x12x10 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:5, suministrado en sacos. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante perfil laminado simple, jambas y mochetas, cajado en el perímetro de los huecos, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta baja	1	10,580		3,420	36,184	
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta primera	1	9,080		3,050	27,694	
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta segunda	1	9,080		2,940	26,695	
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta bajocubierta	1	7,360		1,500	11,040	
					101,613	101,613
		Total m² :	101,613	22,68 €		2.304,58 €

- 6.2.1.2 M Banda autoadhesiva, elástica y estanca de neopreno de celda cerrada, de 10 mm de espesor.
Banda autoadhesiva, elástica y estanca de neopreno de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 120 mm de ancho colocada en perímetro de hoja de fábrica de ladrillo perforado para garantizar su desolidarización y optimizar el aislamiento acústico. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

Capítulo nº 6 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	10,580		3,420	72,367	
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta baja	2	9,080		3,050	55,388	
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta primera	2	9,080		2,940	53,390	
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta segunda	8			2,700	21,600	
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta baja	8			2,700	21,600	
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta primera	8			2,700	21,600	
Hoja de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta segunda						
					245,945	245,945
Total m :			245,945	1,65 €		405,81 €

6.3.- Dinteles, cargaderos y cajones de persiana

6.3.1.- De hormigón

- 6.3.1.1 M Suministro y colocación de vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 2,1 m de longitud. Suministro y colocación de vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 2,1 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor, con revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puertas de gimnasio y de aula de psicomotricidad	2	2,100			4,200	
					4,200	4,200
Total m :			4,200	13,84 €		58,13 €

6.4.- Defensas

6.4.1.- Barandillas y pasamanos

- 6.4.1.1 M Suministro y colocación de barandilla de fachada en forma recta, de 100 cm de altura. Suministro y colocación de barandilla de fachada en forma recta, de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm y montantes de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 30x6 mm. Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de patas de agarre y fijación mediante adhesivo de tipo epoxídico en elemento de hormigón. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada y lista para pintar. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Capítulo nº 6 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Barandilla en zona de rampa de acceso a colegio	1	16,000	16,000
		Barandilla en zona de escalera de acceso a colegio	1	3,750	3,750
		Barras para formación de asientos y antivuelcos	1	6,000	6,000
				25,750	25,750
		Total m :	25,750	65,73 €	1.692,55 €

6.4.1.2 M² Formación de capa de esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate sobre superficie de hierro o acero.

Formación de capa de esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate, sobre superficie de hierro o acero, mediante aplicación de dos manos de imprimación anticorrosiva, como fijador de superficie y protector antioxidante, con un espesor mínimo de película seca de 45 micras por mano (rendimiento: 0,141 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alídicas, con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano (rendimiento: 0,075 l/m²). Incluso limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, antes de comenzar la aplicación de la 1ª mano de imprimación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Barandilla en zona de rampa de acceso a colegio	1	16,000			16,000	
Barandilla en zona de escalera de acceso a colegio	1	3,750			3,750	
Barras para formación de asientos y antivuelcos	1	6,000			6,000	
					25,750	25,750
		Total m² :	25,750	13,67 €	352,00 €	

6.4.1.3 M Suministro y colocación de pasamanos recto metálico formado por tubo hueco de acero galvanizado de 30 mm de diámetro.

Suministro y colocación de pasamanos recto metálico, formado por tubo hueco de acero galvanizado, de 30 mm de diámetro, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente terminado y listo para pintar. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pasamanos en rampa de acceso a edificio	1	29,600			29,600	
Pasamanos en rampa de acceso a edificio	1	33,650			33,650	
Pasamanos en escaleras de acceso a edificio	1	9,000			9,000	
					72,250	72,250
		Total m :	72,250	23,60 €	1.705,10 €	

6.4.1.4 M² Formación de asiento mediante entablado visto de tablas machihembradas de madera de castaño.

Formación de asiento mediante entablado visto de tablas machihembradas de madera de castaño, de 800x150 mm y 25 mm de espesor, ancladas mecánicamente sobre barras de acero.

Capítulo nº 6 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio		Importe
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Asiento de madera	1	3,100			3,100		
					3,100		3,100
		Total m² :	3,100	30,91 €			95,82 €
Parcial nº 6 Fachadas y particiones :							7.122,47 €

Capítulo nº 7 Carpintería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

7.1.- Puertas

7.1.1.- De madera

7.1.1.1 M² Puerta interior de paso de una o dos hojas practicables.

Puerta interior de paso de una o dos hojas practicables con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada capa. Espesor total 40 mm. Color a elegir por D. F. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio de madera maciza o mediante panel fenólico reforzado y canteado. Color idem puerta. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm. Color idem puerta. Herrajes ocultos y manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Cerradura con llave maestreada. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P140	1	1,500		2,100	3,150	
A01	1	1,570		2,700	4,239	
A02	1	3,030		2,700	8,181	
A03	2	1,670		2,700	9,018	
P92	2	1,020		2,100	4,284	
					28,872	28,872
Total m² :		28,872		290,28 €		8.380,96 €

7.1.1.2 Ud Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm.

Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada capa. Espesor total 40 mm. Color a elegir por D. F. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio de madera maciza o mediante panel fenólico reforzado y canteado. Color idem puerta. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm. Color idem puerta. Herrajes ocultos y manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Cerradura con llave maestreada. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PC82	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud :		2,000		507,57 €		1.015,14 €

7.1.1.3 Ud Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso.

Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 10,5 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 5,5 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Totalmente montado. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puertas en aseos adaptados	2				2,000	
					2,000	2,000

Capítulo nº 7 Carpintería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total Ud :			2,000	144,54 €	289,08 €
Parcial nº 7 Carpintería, vidrios y protecciones solares :					9.685,18 €

Capítulo nº 8 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

8.1.- Ayudas de albañilería

8.1.1.- Para instalaciones

8.1.1.1 M² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica, de iluminación, fontanería y saneamiento. Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica, de iluminación, fontanería y saneamiento formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalaciones en aseos (medición de m2 en planta)	1	11,750			11,750	
					11,750	11,750
		Total m² :	11,750	8,14 €		95,65 €

Capítulo nº 8 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
8.1.1.2	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ascensor. Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ascensor formada por: equipos de montaje, ventilación, alumbrado, extinción de incendios y alarma a realizar sobre paredes, techo, foso del hueco, cuarto de máquinas y poleas, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en paramentos, forjados y losas, colocación de pasamuros, recibido de puertas, colocación y recibido de cajas para elementos empotrados y sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Instalación ascensor (medición de m2 en planta)	1	11,750			11,750	
							11,750	11,750

8.1.2.- Para oficios

8.1.2.1	M	Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento, industrial, M-5 en fábrica de ladrillo hueco. Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento, industrial, M-5 en fábrica de ladrillo hueco, con rozadora eléctrica sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Instalación eléctrica y de fontanería en aseos de planta baja	1	50,000			50,000	
		Instalación eléctrica para recolocación de luminarias de emergencia	1	25,000			25,000	
							75,000	75,000
		Total m :		75,000		4,62 €		346,50 €

8.1.2.2	Ud	Partida alzada para trabajos de remate y acabado y pintado en las paredes y techos demolidos para la formación de hueco de ascensor. Partida alzada para trabajos de remate y acabado y pintado en las paredes y techos demolidos para la formación de hueco de ascensor. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Partida para remate y acabado de paredes y techos demolidos	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud :		1,000		478,92 €		478,92 €

8.2.- Recibidos

8.2.1.- Cercos, precercos y premarcos

Capítulo nº 8 Remates y ayudas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
8.2.1.1	Ud	Colocación y fijación de precerco de madera de pino, posterior a la ejecución del tabique y sin el pavimento colocado. Colocación y fijación de precerco de madera de pino, posterior a la ejecución del tabique y sin el pavimento colocado, mediante recibido al paramento de fábrica de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería exterior de entre 2 y 4 m² de superficie. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, nivelación y aplomado.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Puertas en aulas de planta primera y segunda	2				2,000	
		Puerta en gimnasio	1				1,000	
		Armarios en pasillo y aula de psicomotricidad	3				3,000	
		Puerta en aula de psicomotricidad	1				1,000	
							7,000	7,000
							</	

Capítulo nº 9 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

9.1.- Infraestructura de telecomunicaciones

9.1.1.- Canalizaciones interiores

9.1.1.1 Ud Kit de alarma en aseos accesibles según lo exigido por el CTE DB SUA 3.

Kit de alarma en aseos accesibles según lo exigido por el CTE DB SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos accesibles	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud :		2,000		378,97 €		757,94 €

9.2.- Eléctricas

9.2.1.- Puesta a tierra

9.2.1.1 Ud Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura metálica.

Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura metálica del edificio compuesta por 15 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares metálicos a conectar y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso punto de separación pica-cable, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Toma de tierra de la estructura	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :		1,000		225,92 €		225,92 €

9.2.1.2 Ud Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica.

Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, con marco y tapa de fundición, sobre solera de hormigón en masa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueta para toma de tierra	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :		1,000		291,70 €		291,70 €

9.2.2.- Instalaciones interiores

Capítulo nº 9 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

9.2.2.1 Ud Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior de servicios generales.

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior de servicios generales, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO DE SERVICIOS GENERALES formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 1 interruptor diferencial de 25 A (4P), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (2P); CUADRO SECUNDARIO: cuadro secundario de ascensor: 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A (2P); CIRCUITOS: 1 circuito interior para tomas de corriente; 1 línea de alimentación para 1 ascensor ITA-2 con cuadro secundario y 3 circuitos interiores: 1 para el ascensor, 1 para alumbrado y 1 para tomas de corriente; MECANISMOS: 2 interruptores para el ascensor, 2 tomas de corriente, 2 tomas de corriente para el ascensor. Incluso tubo protector, elementos de fijación de las conducciones, cajas de derivación y regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación eléctrica para ascensor	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :		1,000		437,11 €		437,11 €

9.2.2.2 Ud Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior.

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior ,mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Recolocación de luminarias de emergencia en aulas y espacios existentes	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :		1,000		351,13 €		351,13 €

9.3.- Contra incendios

9.3.1.- Alumbrado de emergencia

9.3.1.1 Ud Bloque autónomo de emergencia de superficie ou empotrado, de 200 lúmenes de leds.

Bloque autónomo de emergencia de superficie ou empotrado, de 200 lúmenes de leds. Modelo GA-200L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envolvente en ABS autoextingible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, material auxiliar e man de obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Luminarias de emergencia en aseos	2				2,000	
					2,000	2,000

Capítulo nº 9 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total Ud :			2,000	38,18 €	76,36 €

9.3.2.- Protección pasiva contra incendios y sistemas de protección

- 9.3.2.1 Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C.
Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Extintor en zona de aseos	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :			1,000	44,61 €		44,61 €

- 9.3.2.2 Ud Señalización de medios de evacuación.
Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Señalética evacuación	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :			1,000	11,58 €		11,58 €

- 9.3.2.3 Ud Señalización de equipos contra incendios.
Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Señalética extintor	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :			1,000	11,58 €		11,58 €

- 9.3.2.4 M² Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante la aplicación de pintura intumescente.

Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante la aplicación de pintura intumescente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, hasta formar un espesor mínimo de 1780 micras y conseguir una resistencia al fuego de 90 minutos. Incluso p/p de raspado de óxidos, limpieza superficial aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, con un rendimiento no menor de 0,125 l/m² (para un espesor mínimo de película seca de 50 micras) y protección del sistema intumescente con dos capas cruzadas de pintura plástica para interior a base de un copolímero acrílico-vinílico. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Placas de anclaje en estructura de ascensor	8	0,250			2,000	
Pilares HEB 120 en estructura de ascensor	1	0,700		9,410	6,587	
Dinteles HEB 120 en estructura de ascensor	3	8,000	1,200		28,800	
Dinteles HEB 120 en estructura de ascensor	3	1,480	0,700		3,108	
					40,495	40,495

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 9 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total m² :			40,495	38,30 €	1.550,96 €

9.4.- Evacuación de aguas

9.4.1.- Derivaciones individuales

- 9.4.1.1 M Red de pequeña evacuación, insonorizada y resistente al fuego, colocada superficialmente, de PVC, serie B.
 Red de pequeña evacuación, insonorizada y resistente al fuego, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Colector en zona de aseos adaptados	1	6,000			6,000	
					6,000	6,000
Total m :			6,000	26,56 €		159,36 €

9.5.- Ventilación

9.5.1.- Conductos de admisión y extracción para ventilación

- 9.5.1.1 Ud Suministro y montaje de rejilla, de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 400x400 mm.
 Suministro y montaje de rejilla, de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 400x400 mm, fijación mediante tornillos, montada en pared de ladrillo perforado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ventilación de caja de ascensor	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud :			2,000	87,53 €		175,06 €

9.6.- Transporte

9.6.1.- Ascensores

•

Capítulo nº 9 Instalaciones

[illegible]

Capítulo nº 10 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

10.1.- Aislamientos térmicos

10.1.1.- Junta entre cantos de forjado cortados y estructura metálica

- 10.1.1.1 M² Suministro y colocación de aislamiento térmico formado por panel rígido de poliestireno extruido.
 Suministro y colocación de aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie rugosa acanalada y mecanizado lateral machihembrado y recto, de 30 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 500 kPa, resistencia térmica $0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$. Incluso p/p de cortes, inserción previa en el aislante de tacos de plástico de 80 mm de longitud, con cabeza ancha de 30 mm de diámetro, antes de su colocación como fondo de encofrado, y clavado del aislante al encofrado de la estructura a hormigonar, con puntas metálicas de cabeza ancha. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Perímetro en hueco de ascensor en planta baja, primera, segunda y bajocubierta.	4	7,700		0,350	10,780	
					10,780	10,780
Total m² :			10,780	9,93 €		107,05 €

10.2.- Impermeabilizaciones

10.2.1.- Fosos de ascensor, depósitos y piscinas

- 10.2.1.1 M² Impermeabilización de cimentación y barrera contra radón.
 Impermeabilización de cimentación constituida por: imprimación bituminosa de base acuosa, $0,3 \text{ kg/m}^2$, lámina compuesta por una armadura de fieltro de poliéster no tejido de gran gramaje, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con elastómeros (sbs) de altas prestaciones, usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras, barrera radón tipo lámina según artículo 3.1.1.2 del cte hs6. O equivalente adherida al soporte con soplete; capa antipunzonante formada por geotextil de poliéster; listo para ejecutar solera de hormigón. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado del pavimento, formado por: imprimación bituminosa de base acuosa, $0,3 \text{ kg/m}^2$, curidan® o equivalente; banda de refuerzo en peto con banda de refuerzo e 30 p elast o equivalente y banda de terminación con lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros sbs. Productos provistos de marcado ce europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante documento de idoneidad técnica(dit) 567r/16 estructuras enterradas. Puesta en obra conforme a dit 567r/16. Medida la superficie realmente ejecutada. Se incluye la p.p. De medios auxiliares, limpieza y retirad de residuos a contenedor. Acabado no incluido. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Laterales de foso de ascensor	1	2,150	7,700		16,555	
Paredes interiores de foso de ascensor	1	6,080	1,410		8,573	
					25,128	25,128
Total m² :			25,128	23,16 €		581,96 €

Parcial nº 10 Aislamientos e impermeabilizaciones : **689,01 €**

Capítulo nº 11 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

11.1.- Trasdosados

11.1.1.- De placas de yeso laminado

11.1.1.1 M² Trasdosado autoportante libre, realizado con dos placas de yeso laminado.

Trasdosado autoportante libre, realizado con dos placas de yeso laminado - | 12,5 cortafuego (DF) + 12,5 cortafuego (DF) | , anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 73 mm de espesor total, separación entre montantes 400 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Trasdosado de ascensor en planta baja	1	13,900		2,700	37,530	
Trasdosado de ascensor en planta primera	1	11,950		2,700	32,265	
Trasdosado de ascensor en planta segunda	1	11,950		2,700	32,265	
					102,060	102,060
Total m² :		102,060		36,20 €		3.694,57 €

11.1.1.2 M² Aislamiento entre montantes en trasdosado autoportante de placas.

Aislamiento entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluido en este precio), formado por panel de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, no revestido, de 45 mm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Trasdosado de ascensor en planta baja	1	13,900		2,700	37,530	
Trasdosado de ascensor en planta primera	1	11,950		2,700	32,265	
Trasdosado de ascensor en planta segunda	1	11,950		2,700	32,265	
					102,060	102,060
Total m² :		102,060		5,34 €		545,00 €

11.2.- Alicatados

11.2.1.- De baldosas cerámicas

11.2.1.1 M² Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso.

Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/H/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; higiénico, tipo H/-), 20x20 cm, 12 €/m², recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, formación de ingletes, y juntas; rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alicatado en aseos adaptados de planta baja	2	9,800		2,700	52,920	
A deducir						
Puertas de entrada a aseos	-2	0,825		2,050	-3,383	
					49,537	49,537

Capítulo nº 11 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total m² :			49,537	25,36 €	1.256,26 €

11.3.- Pinturas en paramentos interiores

11.3.1.- Plásticas

11.3.1.1 M² Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos.

Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Sin disolventes, gran cubrición, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778 o equivalente. Evita la aparición de moho. i/ pp protección de elementos, cepillado para eliminar la pintura vieja no adherida y reparación de zonas dañadas con masilla plastica sobre soportes pintados anteriormente. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pintura en paredes de gimnasio	1	52,200		2,700	140,940	
Pintura en paredes de aula de psicomotricidad	1	33,700		2,700	90,990	
Pintura en pared exterior de aseo	1	7,200		2,700	19,440	
Puerta de entrada a gimnasio cegada	2	1,350		2,100	5,670	
Pintura en trasdosado de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta baja	1	11,700		2,700	31,590	
Pintura en trasdosado de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta primera	1	8,900		2,700	24,030	
Pintura en trasdosado de cerramiento perimetral en hueco de ascensor en planta segunda	1	8,900		2,700	24,030	
					336,690	336,690
Total m² :			336,690	5,26 €	1.770,99 €	

11.4.- Conglomerados tradicionales

11.4.1.- Enfoscados

11.4.1.1 M² Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior hasta 3 m de altura.

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior hasta 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tabique en aseos de planta baja	2	9,800		2,700	52,920	
						(Continúa...)

Capítulo nº 11 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.4.1.1	M²	Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, maestre... (Continuación...)			
		Tabique en aseos de planta baja	2	7,200	2,700 38,880
		Puerta de entrada a gimnasio	2	1,350	2,100 5,670
					97,470 97,470
		Total m² :	97,470	14,72 €	1.434,76 €

11.5.- Pavimentos

11.5.1.- De terrazo

- 11.5.1.1 M² Suministro y colocación de pavimento de baldosas de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm) para interior.
 Suministro y colocación de pavimento de baldosas de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm) para interior, clasificado de uso intensivo según UNE-EN 13748-1, de 40x40 cm, color beige y en posesión de certificados de ensayos, con un pulido inicial en fábrica, para pulir y abrillantar en obra; colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 3 cm de espesor; y separadas de 1 a 1,5 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; relleno de las juntas de separación entre baldosas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza final. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Recolocación de pavimento en perímetro de hueco de ascensor en planta baja, primera y segunda	3	4,000			12,000	
					12,000	12,000
		Total m² :	12,000	23,71 €		284,52 €

- 11.5.1.2 M Suministro y colocación de rodapié biselado ingletado de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm), Beige para interiores, 40x7 cm.
 Suministro y colocación de rodapié biselado ingletado de terrazo grano medio (entre 6 y 27 mm), Beige para interiores, 40x7 cm, con un grado de pulido de 220; recibido con adhesivo cementoso. Incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas y limpieza. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Recolocación de rodapie en planta baja	1	10,400			10,400	
Recolocación de rodapie en planta primera	1	7,600			7,600	
Recolocación de rodapie en planta segunda	1	7,600			7,600	
					25,600	25,600
		Total m :	25,600	5,85 €		149,76 €

Capítulo nº 11 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
11.5.1.3	M²	Pulido y abrillantado en obra de pavimento interior de terrazo. Ejecución en obra de pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de terrazo; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220; el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Incluso acabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña el pavimento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Suelo de zonas pasillos, recibidor y escaleras en planta baja	1	131,880			131,880	
		Suelo de zonas pasillos, recibidor y escaleras en planta primera y segunda	2	176,070			352,140	
		Escaleras (huellas)	6	18,350			110,100	
		Escaleras (tabicas)	6	20,000	1,800	0,200	43,200	
							637,320	637,320
	</							

11.5.2.- Flexibles

11.5.2.1 M² Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante mortero autonivelante de cemento CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, de 70 mm de espesor.

Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante mortero autonivelante de cemento CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, de 70 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recrecidos (no incluido en este precio), previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado del mortero. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Área /Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos de planta baja	2	5,800			11,600	
					11,600	11,600
		Total m² :	11,600	12,20 €		141,52 €

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 11 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

11.5.2.2 M² Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir.

Suministro y colocación de pavimento vinílico homogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3150 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 140-8; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, fijado con adhesivo de contacto a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa (250 g/m²), sobre capa fina de nivelación no incluida en este precio. Incluso p/p de replanteo, cortes, aplicación del adhesivo mediante espátula dentada, soldado de unión y juntas entre rollos con cordón termofusible, resolución de encuentros, juntas perimetrales y juntas de dilatación del edificio, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos en planta baja	2	5,800			11,600	
Remate perimetral en aseos de planta baja	2	9,800	0,100		1,960	
					13,560	13,560
Total m² :			13,560	24,34 €		330,05 €

11.5.2.3 M Remate a media caña de ángulos y rincones entre paramentos de cemento.

Remate a media caña de ángulos y rincones entre paramentos de cemento, hormigón o bloques de hormigón, mediante terminación en ángulo cóncavo, a media caña, con mortero. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Remate perimetral en aseos de planta baja	2	9,800			19,600	
					19,600	19,600
Total m :			19,600	8,89 €		174,24 €

11.6.- Falsos techos

11.6.1.- Registrables, de placas de yeso laminado

11.6.1.1 M² Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinilica normal (N) blanca de 60x60 cm, tr 9,5 mm, suspendido de perfilera vista.

Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinilica normal (N) blanca de 60x60 cm, tr 9,5 mm, suspendido de perfilera vista; incluso p/p de elementos de remate, accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, terminado según NTE-RTP-17o equivalente, medido deduciendo huecos superiores a 2 m². Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Falso techo en aseos de planta baja	2	5,800			11,600	
					11,600	11,600
Total m² :			11,600	20,90 €		242,44 €

11.7.- Vidrios

11.7.1.- Planos: espejos

Capítulo nº 11 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
11.7.1.1	M²	Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 3 mm de espesor. Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 3 mm de espesor, con pintura de protección, color plata, por su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso canteado perimetral, biselado perimetral, taladros, tornillos y grapas de sujeción.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Espejos en aseos de planta baja	2	1,000		1,000	2,000	
					2,000	2,000
			Total m² :	2,000	63,67 €	127,34 €
Parcial nº 11 Revestimientos y trasdosados :						15.460,33 €

Capítulo nº 12 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1.- Aparatos sanitarios					
12.1.1.- Aseos					

Capítulo nº 12 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1.1.1	Ud	Colocación de piezas de aseo, instalación de fontanería, saneamiento y electricidad. Colocación de piezas de aseo, instalación de fontanería, saneamiento y electricidad, incluso lavabo de porcelana sanitaria, mural, color Blanco, de 700x500 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de acero inoxidable AISI 304, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro e instalación interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polipropileno con carga mineral para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, bote sifónico de PVC, insonorizado, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior para local de 10,80 m², compuesta de los siguientes elementos: CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G2,5 mm² bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP 545, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para alumbrado de emergencia; MECANISMOS: gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 30 modelo HAT EHS23B de NORMALIT o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa>100 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 3.000°K. Vida útil>=72.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material.Incluida mano de obra y pequeño material.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso Suministro y colocación de en conductor L/H 750 V Cu de 2x1,5mm²+ T ES07Z1-K(As), encastada bajo canalización existente, tubo visto de PVC rígido, para la alimentación de las luminarias desde los puntos de alimentación existentes en tres encendidos independientes según las fases. P.p. de cajas de derivación, abrazaderas de fijación, accesorios de conexión, mecanismos de encendido, regletas, soportes, anclajes, material auxiliar y mano de obra.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en cocinas, aseos y salas técnicas, modelo LRM1011 de Philips, BMHF1 000 de DINUY(oculto) o similar. Capacidad de carga máxima de 900 VA (fluo EM) y 500VA (lámparas LED) para altura de montaje en			

Capítulo nº 12 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 10 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 1.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (5m pequeño movimientos, 6m mov. Transversales).Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra, incluso suministro y colocación de sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación, luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural, éste por encima del valor seleccionado, modelo OccusSwitch Dali BMS LRM 2090 BMS de Philips , REDMS DA3 de DINUY o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Área mínima de detección de 28 m2 Compatible con el estándar de gestión BMS. Para montaje empotrado en techo o superficie y para alturas de entre 2,5 y 4 metros.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aseos de planta baja	1			1,000	
						1,000	1,000
		Total Ud :		1,000	3.561,28 €		3.561,28 €

12.2.- Indicadores, marcados, rotulaciones, ...

12.2.1.- Rótulos y placas

12.2.1.1 Ud Instalación de señalización mediante rótulo SIA en aluminio de 0,8 mm, de 150x150 mm.

Instalación de señalización mediante rótulo SIA en aluminio de 0,8 mm, de 150x150 mm visible hasta una distancia de 10 m, con esquinas redondeadas y anclado a pared mediante adhesivo.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.

			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Señalectica SIA	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total ud :		2,000		24,29 €		48,58 €

12.2.1.2 Ud Placa de entrada fabricada en metacrilato de 8 mm. de espesor, con cantos pulidos.

Placa de entrada fabricada en metacrilato de 8 mm. de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en fachada atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 420x297 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.

			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Placa de entrada en el centro	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud :		1,000		125,00 €		125,00 €

Parcial nº 12 Señalización y equipamiento : 3.734,86 €

Capítulo nº 13 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

13.1.- Gestión de tierras

13.1.1.- Transporte de tierras

13.1.1.1 Ud Transporte de tierras con contenedor de 6 m³.

Transporte de tierras con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tierra de excavación de la obra	5				5,000	
					5,000	5,000
Total Ud :		5,000		47,94 €		239,70 €

13.1.2.- Entrega de tierras a gestor autorizado

13.1.2.1 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³.

Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³ con tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tierra de excavación de la obra	5				5,000	
					5,000	5,000
Total Ud :		5,000		12,63 €		63,15 €

13.2.- Gestión de residuos inertes

13.2.1.- Transporte de residuos inertes

13.2.1.1 Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³.

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos de obra	5				5,000	
					5,000	5,000
Total Ud :		5,000		75,88 €		379,40 €

13.2.2.- Entrega de residuos inertes a gestor autorizado

13.2.2.1 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes.

Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Capítulo nº 13 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Residuos de obra	5	5,000	
				5,000	5,000
Total Ud :			5,000	37,30 €	186,50 €
Parcial nº 13 Gestión de residuos :					868,75 €

Capítulo nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

14.1.- Sistemas de protección colectiva

14.1.1.- Protección perimetral de bordes de forjado

14.1.1.1 M Sistema provisional de protección de borde de forjado.

Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el período de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Protección perimetral del forjado	3	8,000			24,000	
					24,000	24,000
Total m :			24,000	3,42 €		82,08 €

14.1.2.- Protección de huecos horizontales en estructuras

14.1.2.1 M² Red de protección de poliamida.

Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso, con cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados, anclada al forjado cada 50 cm con elementos metálicos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Huecos en forjados	3	2,000	2,000		12,000	
					12,000	12,000
Total m² :			12,000	5,59 €		67,08 €

14.1.3.- Protección de huecos verticales

14.1.3.1 M Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad.

Red vertical de protección, tipo pantalla, de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, anclada al borde del forjado cada 50 cm con elementos metálicos, para cerrar completamente el hueco existente entre dos forjados a lo largo de todo su perímetro, durante los trabajos en el interior, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso p/p de cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Protección en hueco de ascensor	3	8,000			24,000	
					24,000	24,000

Capítulo nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total m :			24,000	5,88 €	141,12 €

14.1.5.- Vallado provisional de solar

14.1.5.1 M Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m.

Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado de la zona de obra en patio de entrada a cubierto	1	37,000			37,000	
Vallado de hueco de ascensor	3	20,000			60,000	
					97,000	97,000
Total m :			97,000	4,38 €		424,86 €

14.2.- Equipos de protección individual

14.2.1.- Para la cabeza

14.2.1.1 Ud Suministro de casco contra golpes.

Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	5				5,000	
					5,000	5,000
Total Ud :			5,000	0,24 €		1,20 €

14.2.2.- Contra caídas de altura

14.2.2.1 Ud Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio).

Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Capítulo nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Obra	5			5,000	
				5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	41,62 €	208,10 €

14.2.3.- Para los ojos y la cara

14.2.3.1 Ud Suministro de gafas de protección con montura universal.

Suministro de gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	5				5,000	
					5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	2,72 €		13,60 €

14.2.4.- Para las manos y los brazos

14.2.4.1 Ud Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos.

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	5				5,000	
					5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	3,51 €		17,55 €

14.2.5.- Para los oídos

14.2.5.1 Ud Suministro de juego de tapones reutilizables.

Suministro de juego de tapones reutilizables, premoldeados, de silicona antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	5				5,000	
					5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	0,01 €		0,05 €

14.2.6.- Para los pies y las piernas

14.2.6.1 Ud Suministro de par de botas bajas de seguridad.

Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la penetración y absorción de agua, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, con código de designación S3, amortizable en 2 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Capítulo nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Obra	5			5,000	
				5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	23,84 €	119,20 €

14.2.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección)

14.2.7.1 Ud Suministro de mono de alta visibilidad.

Suministro de mono de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	5				5,000	
					5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	8,56 €		42,80 €

14.2.7.2 Ud Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas.

Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	5				5,000	
					5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	2,52 €		12,60 €

14.2.7.3 Ud Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro.

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	5				5,000	
					5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	5,01 €		25,05 €

14.2.7.4 Ud Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa.

Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	5				5,000	
					5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	3,29 €		16,45 €

14.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios

14.3.1.- Material médico

Capítulo nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
14.3.1.1	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra. Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, instalado en el vestuario.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Obra		1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000		34,19 €	34,19 €

14.3.2.- Reconocimientos médicos

14.3.2.1	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Obra		5				5,000	
							5,000	5,000
			Total Ud :		5,000		27,37 €	136,85 €

14.4.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

14.4.1.- Acometidas a casetas prefabricadas

14.4.1.1	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Obra		1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000		57,66 €	57,66 €

14.4.1.2	Ud	Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Obra		1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000		64,12 €	64,12 €

Capítulo nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
14.4.1.3	Ud	Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra, incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxliares y medios de seguridad y salud en obra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra		1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud :			1,000	74,07 €	74,07 €		

14.4.2.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)

14.4.2.1	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra. Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud :				3,000		72,07 €		216,21 €

14.4.2.2	Ud	Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km. Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra			1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud :				1,000		108,38 €		108,38 €

14.5.- Señalización provisional de obras

14.5.1.- Señalización vertical

14.5.1.1	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado. Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra			2				2,000	
							2,000	2,000
Total Ud :				2,000		11,03 €		22,06 €

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

14.5.2.- Señalización manual

- 14.5.2.1 Ud Suministro de paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno.
 Suministro de paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	2				2,000	
					2,000	2,000
Total Ud :		2,000		8,77 €		17,54 €

14.5.3.- Señalización de seguridad y salud

- 14.5.3.1 Ud Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado.
 Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.Incluso parte proporcional de accesorios, andamiaje, medios auxiliares y medios de seguridad y salud en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obra	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :		1,000		7,41 €		7,41 €

Parcial nº 14 Seguridad y salud : **1.910,23 €**

Presupuesto de ejecución material

1 Actuaciones previas	821,17 €
2 Demoliciones	6.529,08 €
3 Acondicionamiento del terreno	2.027,98 €
4 Cimentaciones	13.765,90 €
5 Estructuras	9.582,15 €
6 Fachadas y particiones	7.122,47 €
7 Carpintería, vidrios y protecciones solares	9.685,18 €
8 Remates y ayudas	1.010,10 €
9 Instalaciones	24.146,70 €
10 Aislamientos e impermeabilizaciones	689,01 €
11 Revestimientos y trasdosados	15.460,33 €
12 Señalización y equipamiento	3.734,86 €
13 Gestión de residuos	868,75 €
14 Seguridad y salud	1.910,23 €
<hr/>	
Total	97.353,91 €

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centieiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de Ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

RESUMEN DE PRESUPUESTO

HOJA DE RESUMEN DE PRESUPUESTO.

Capítulo	Importe (€)	%
1 Actuaciones previas	821,17	(0,85%)
2 Demoliciones	6.529,08	(6,72%)
3 Acondicionamiento del terreno	2.027,98	(2,02%)
4 Cimentaciones	13.765,90	(14,15%)
5 Estructuras	9.582,15	(9,85%)
6 Fachadas y particiones	7.122,47	(7,33%)
7 Carpintería, vidrios y protecciones solares	9.685,18	(9,96%)
8 Remates y ayudas	1.010,10	(1,04%)
9 Instalaciones	24.146,70	(24,80%)
10 Aislamientos e impermeabilizaciones	689,01	(0,71%)
11 Revestimientos y trasdosados	15.460,33	(15,88%)
12 Señalización y equipamiento	3.734,86	(3,84%)
13 Gestión de residuos	868,75	(0,89%)
14 Seguridad y salud	1.910,23	(1,96%)
Presupuesto de ejecución material (PEM)	97.353,91	
13% de gastos generales	12.656,01	
6% de beneficio industrial	5.841,23	
Presupuesto base (PB = PEM + GG + BI)	115.851,15	
21% IVA	24.328,74	
Presupuesto de contrata (PC = PEM + GG + BI + IVA)	140.179,89	

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

* Nota: Para la realización del Control de Calidad durante la ejecución de la obra, se redactó un Plan de Control de Calidad incorporado al proyecto, cuyo importe es de 1.766,98 euros (IVA incluido) el cual se considera incluido en los gastos generales de la empresa, calculados para la realización del Presupuesto de Contrata General de la Obra.



www.ferminblanco.com / Calle Santiago, 4, 1ºD, 15001, A Coruña / +0034 981 22 52 67 / correo@ferminblanco.com
CEIP Plurilingüe Centeiras / Rúa Alta, 16, Fene, A Coruña. / Básico y de ejecución / Arquitecto: Fermín González Blanco

10.PLANOS



10. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

Arquitectura.

01 - U01 - PLANO DE SITUACIÓN.	e.1/2500	A3
02 - U02 - PLANO DE PXOM.	e.1/2000	A3
03 - U03 - PLANO DE CATASTRO.	e.1/1500	A3
04 - U04 - PLANO DE EMPLAZAMIENTO.	e.1/500	A3
05 - EA01 - PLANTA BAJA. ESTADO ACTUAL.	e.1/150	A3
06 - EA02 - PLANTAS 1 Y 2. ESTADO ACTUAL.	e.1/150	A3
07 - A01 - PLANTA BAJA. PROYECTO.	e.1/150	A3
08 - A02 - PLANTAS 1 Y 2 BAJA. PROYECTO.	e.1/150	A3
09 - D01 – HUECO DE ASCENSOR. DETALLES.	e.1/10	A3
10 - MC01 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/100	A3
11 - MC02 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
12 - MC02 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
13 - MC03 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
14 - MC04 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
15 - MC05 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
16 - MC06 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
17 - MC07 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
18 - MC08 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
19 - MC09 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
20 - MC10 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
21 - MC11 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3
22 – MC12 - MEMORIA DE CARPINTERÍAS.	e.1/50	A3

Estructura.

23 - E01 - PLANO DE HUECO DE ASCENSOR.	e.1/100	A3
24 - E02 – MURO DE RAMPA DE ACCESO.	e.1/100	A3

Instalaciones.

25 - AC01 - ACCESIBILIDAD.	e.1/50	A3
26 - I01 – CTE DB SI.	e.1/50	A3
26 - I02 – FONTANERÍA.	e.1/50	A3
26 - I03 – SANEAMIENTO.	e.1/50	A3
26 - I04 – ELECTRICIDAD.	e.1/50	A3



CEIP PLURILINGÜE DE CENTIEIRAS
Rúa Alta 16, 15500
CEIP CENTIEIRAS, FENE, A Coruña

E. 1/4500

Latitude: 43° 28' 13.28" N
Lonxitude: 8° 9' 59.23" W
Huso UTM: 29
Coord. X: 567.420,68
Coord. Y: 4.813.386,46



E. 1/2500



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD

CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

FECHA: SEPTIEMBRE 2023

Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

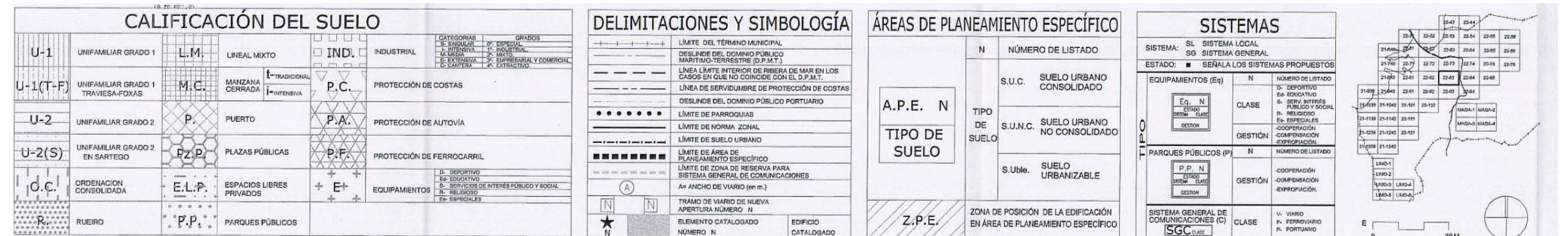
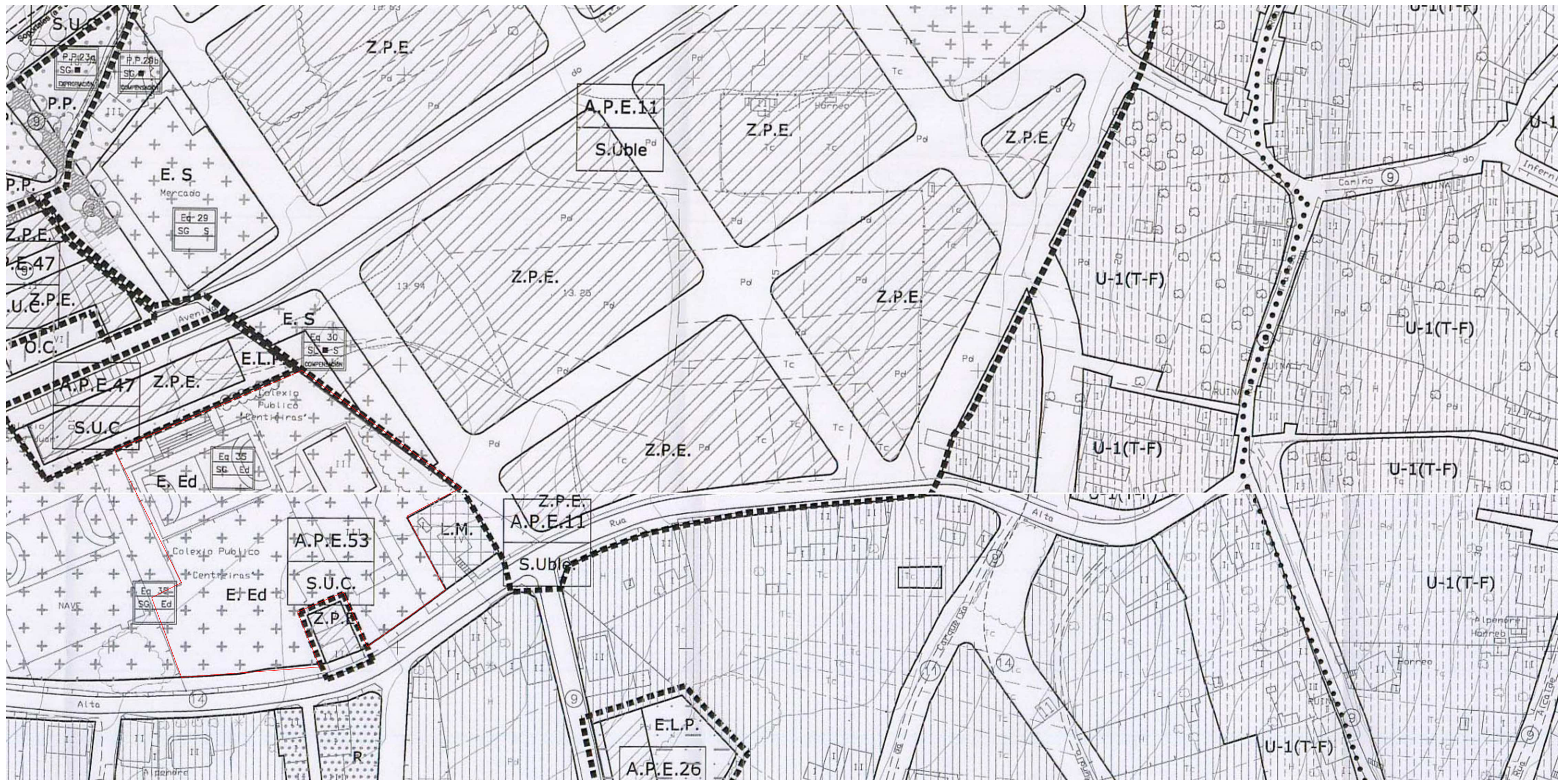
Archivo: 2306115 CNT

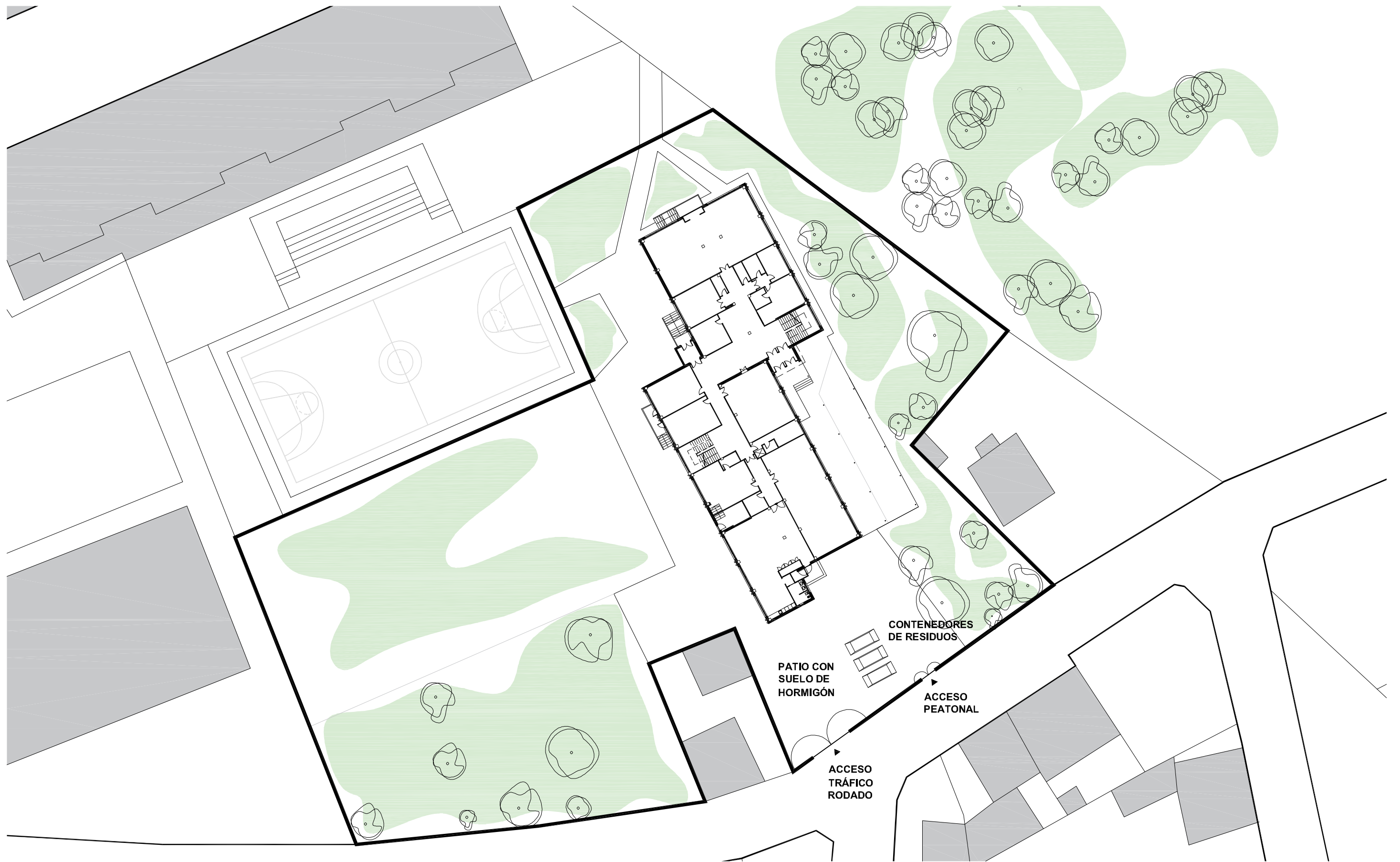
Tamaño papel: A3

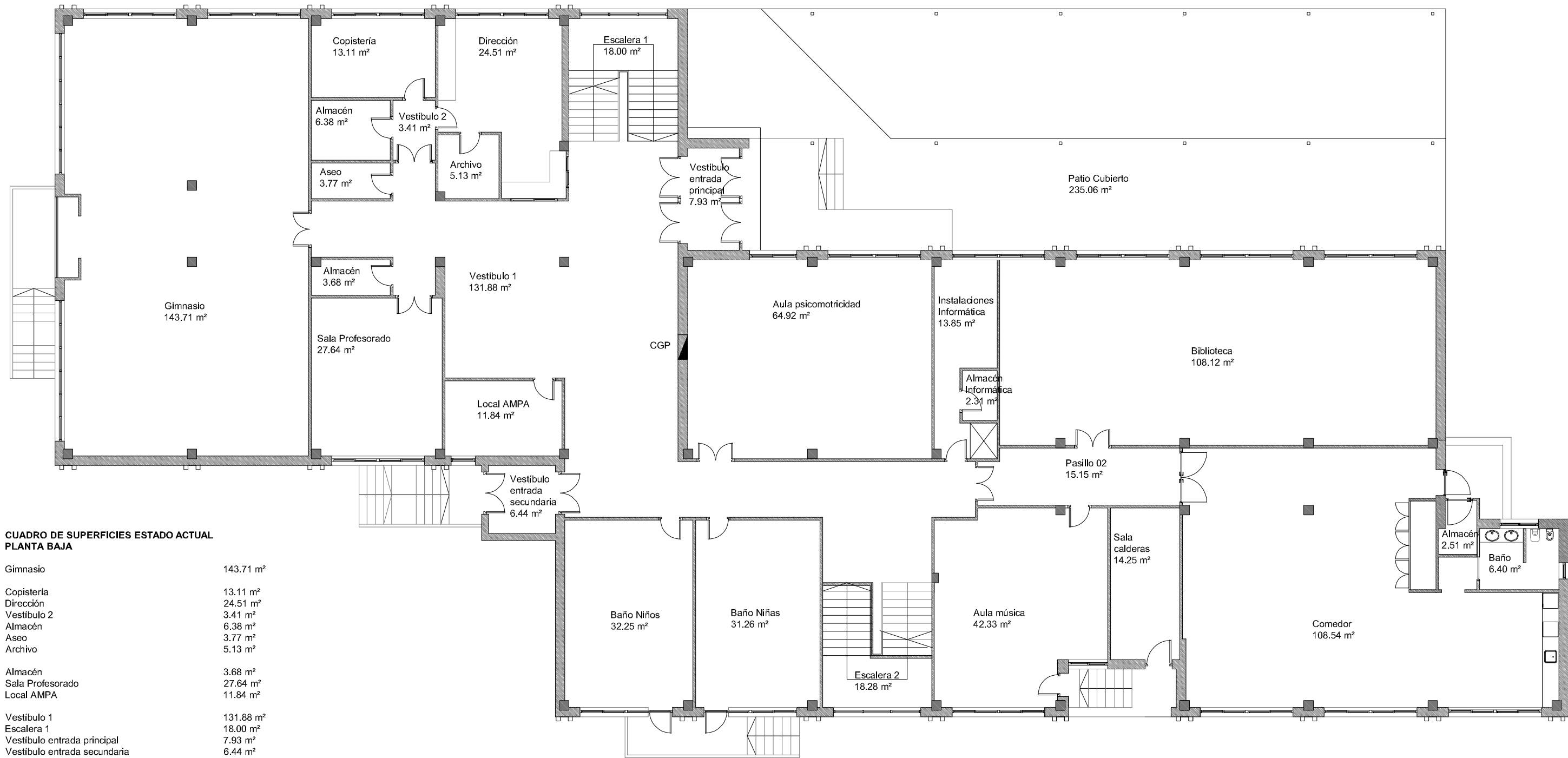
SITUACIÓN



Plano:
U01







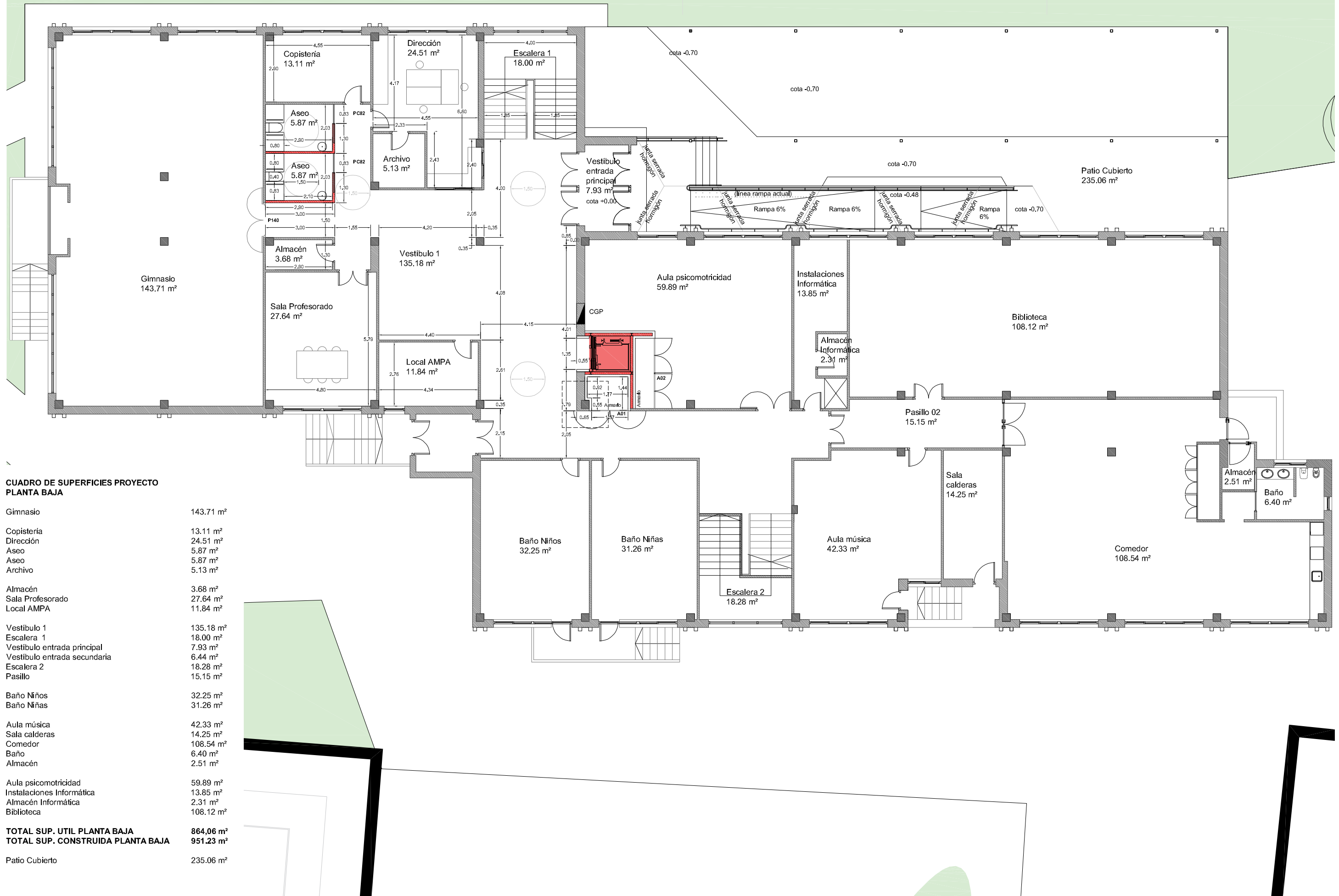
CUADRO DE SUPERFICIES ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA

Gimnasio	143.71 m²
Copistería	13.11 m²
Dirección	24.51 m²
Vestíbulo 2	3.41 m²
Almacén	6.38 m²
Aseo	3.77 m²
Archivo	5.13 m²
Almacén	3.68 m²
Sala Profesorado	27.64 m²
Local AMPA	11.84 m²
Vestíbulo 1	131.88 m²
Escalera 1	18.00 m²
Vestíbulo entrada principal	7.93 m²
Vestíbulo entrada secundaria	6.44 m²
Escalera 2	18.28 m²
Pasillo	15.15 m²
Baño Niños	32.25 m²
Baño Niñas	31.26 m²
Aula música	42.33 m²
Sala calderas	14.25 m²
Comedor	108.54 m²
Baño	6.40 m²
Almacén	2.51 m²
Aula psicomotricidad	64.92 m²
Instalaciones Informática	13.85 m²
Almacén Informática	2.31 m²
Biblioteca	108.12 m²
TOTAL SUP. UTIL PLANTA BAJA	867.60 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA	951.23 m²
Patio Cubierto	235.06 m²



CUADRO DE SUPERFICIES ESTADO ACTUAL
PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA

Aula 1	60.99 m²
Aula 2	60.59 m²
Pasillo	176.07 m²
Escalera 1	18.00 m²
Escalera 2	18.35 m²
Aula 3	64.48 m²
Aula 4	64.07 m²
Baño Niños	10.52 m²
Baño Niñas	15.41 m²
Almacén	2.82 m²
Almacén	2.82 m²
Orientación	20.68 m²
Aula 5	65.79 m²
Aula 6	63.54 m²
Aula 7	64.86 m²
Aula 8	59.80 m²
Aula 9	37.34 m²
Aula 10	51.79 m²
TOTAL SUP. UTIL PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA	857,92 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA	941.41 m²



CUADRO DE SUPERFICIES PROYECTO
PLANTA BAJA

Gimnasio	143.71 m²
Copistería	13.11 m²
Dirección	24.51 m²
Aseo	5.87 m²
Aseo	5.87 m²
Archivo	5.13 m²
Almacén	3.68 m²
Sala Profesorado	27.64 m²
Local AMPA	11.84 m²
Vestibulo 1	135.18 m²
Escalera 1	18.00 m²
Vestibulo entrada principal	7.93 m²
Vestibulo entrada secundaria	6.44 m²
Escalera 2	18.28 m²
Pasillo	15.15 m²
Baño Niños	32.25 m²
Baño Niños	31.26 m²
Aula música	42.33 m²
Sala calderas	14.25 m²
Comedor	108.54 m²
Baño	6.40 m²
Almacén	2.51 m²
Aula psicomotricidad	59.89 m²
Instalaciones Informática	13.85 m²
Almacén Informática	2.31 m²
Biblioteca	108.12 m²
TOTAL SUP. UTIL PLANTA BAJA	864.06 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA	951.23 m²
Patio Cubierto	235.06 m²



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023

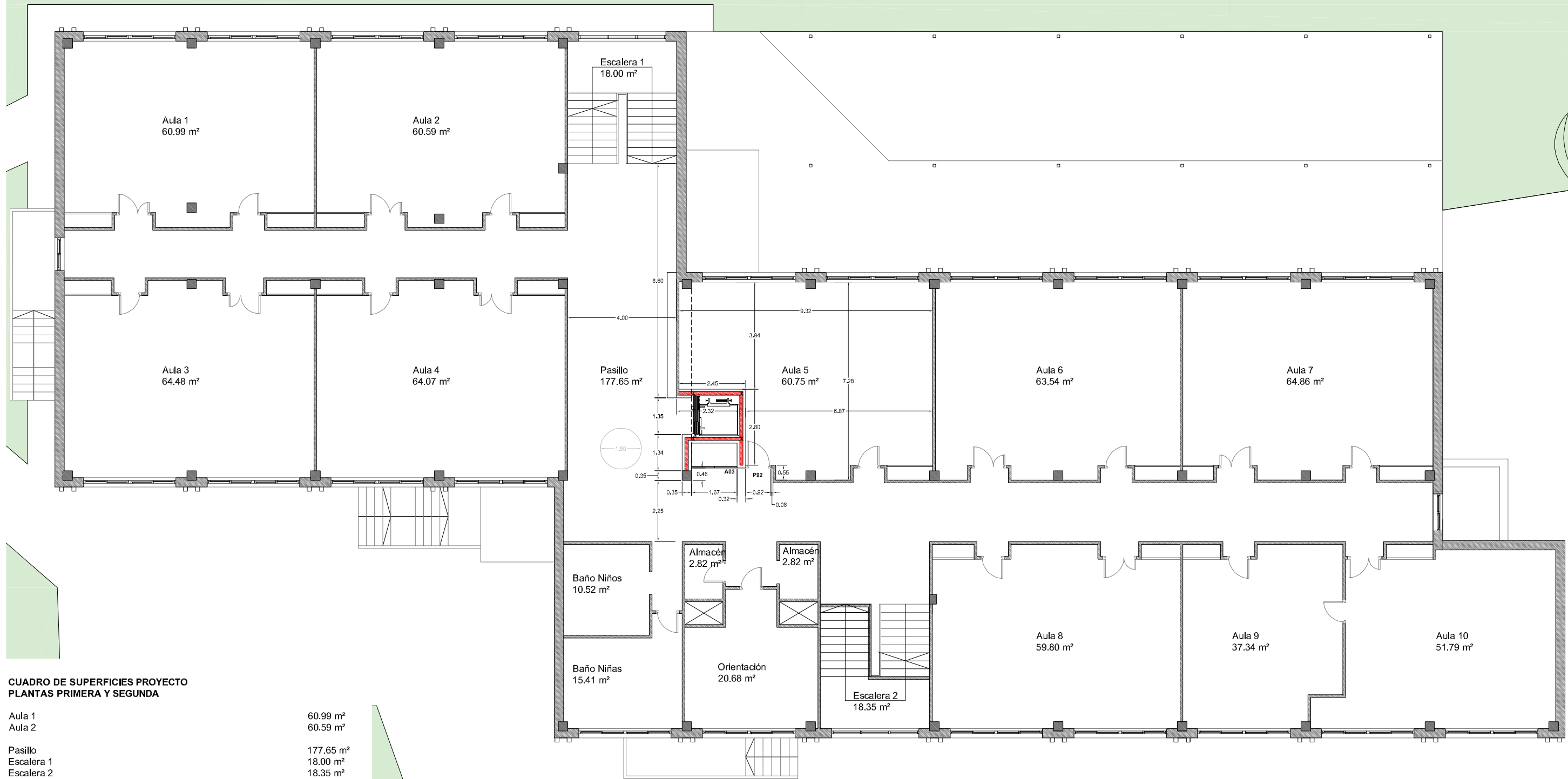
Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3

PLANTA BAJA. PROYECTO.
E:1/150



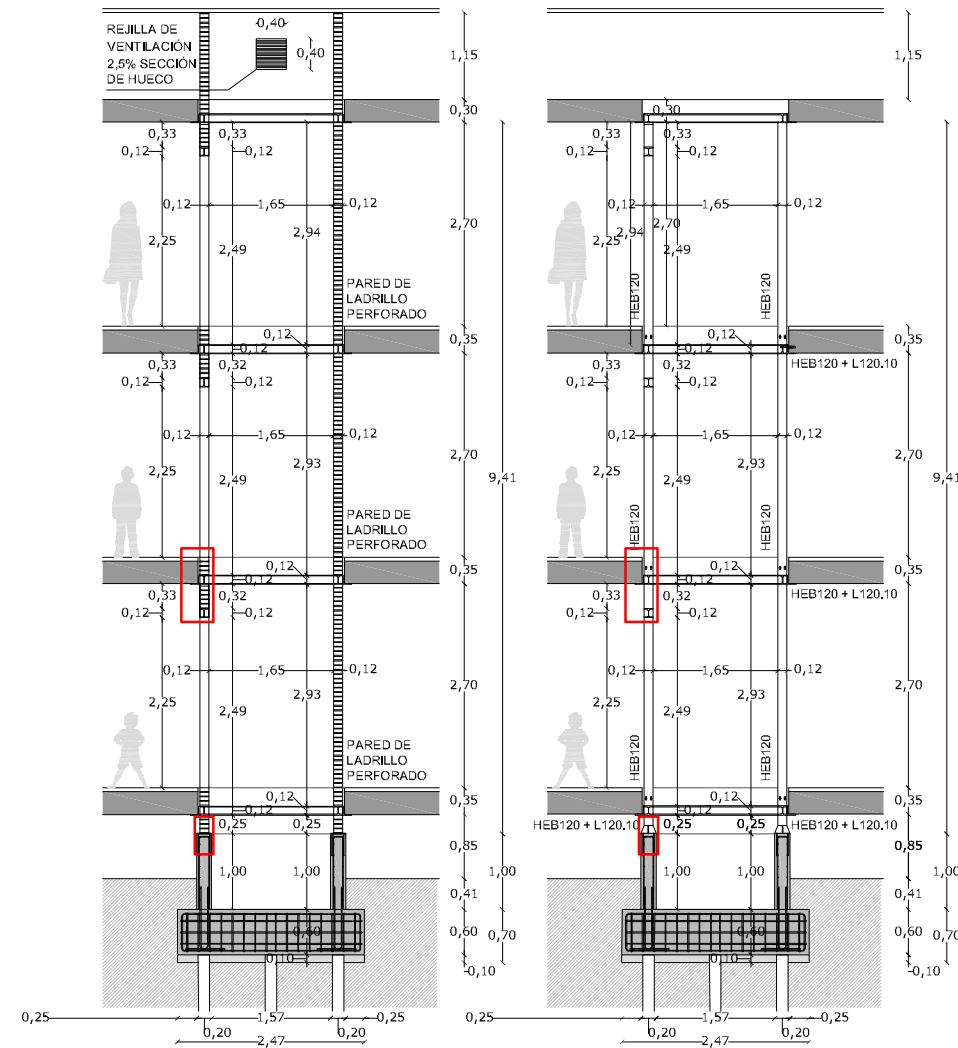
Plano:
A01



CUADRO DE SUPERFICIES PROYECTO
PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA

Aula 1	60.99 m²
Aula 2	60.59 m²
Pasillo	177.65 m²
Escalera 1	18.00 m²
Escalera 2	18.35 m²
Aula 3	64.48 m²
Aula 4	64.07 m²
Baño Niños	10.52 m²
Baño Niñas	15.41 m²
Almacén	2.82 m²
Almacén	2.82 m²
Orientación	20.68 m²
Aula 5	60.75 m²
Aula 6	63.54 m²
Aula 7	64.86 m²
Aula 8	59.80 m²
Aula 9	37.34 m²
Aula 10	51.79 m²
TOTAL SUP. UTIL PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA	854,46 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA	941,41 m²

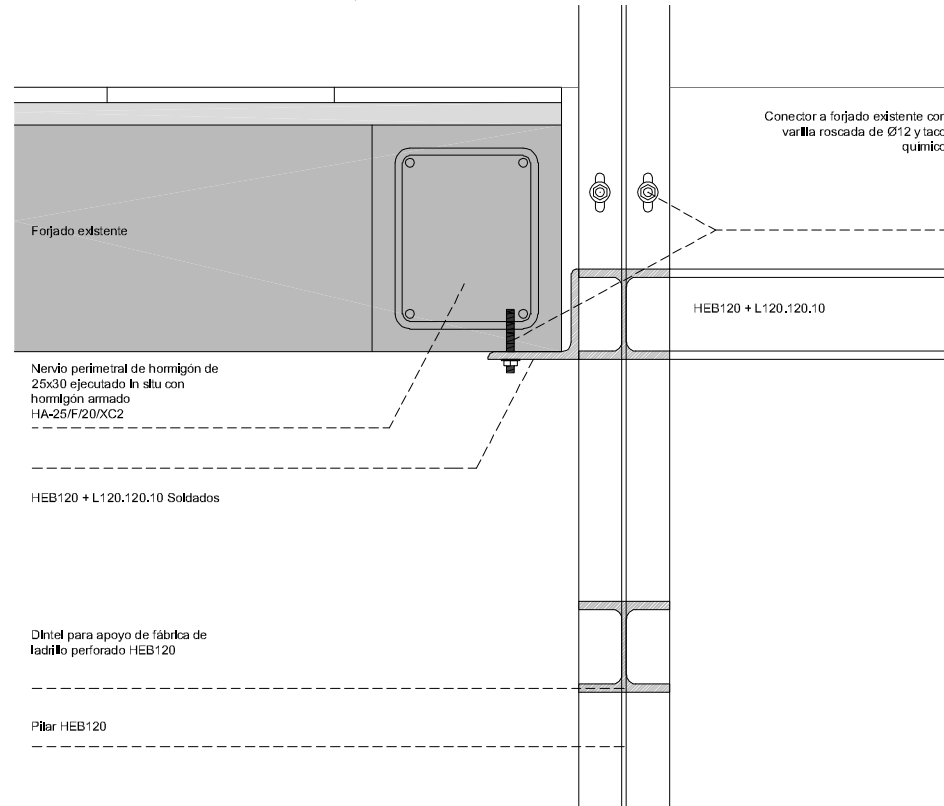




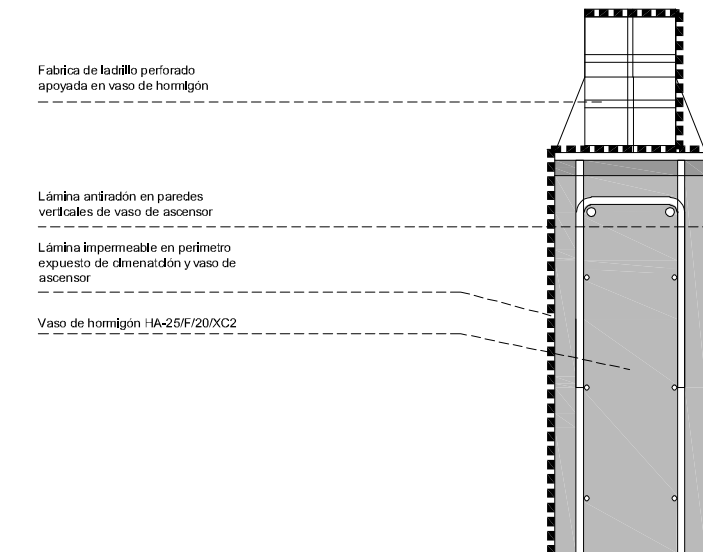
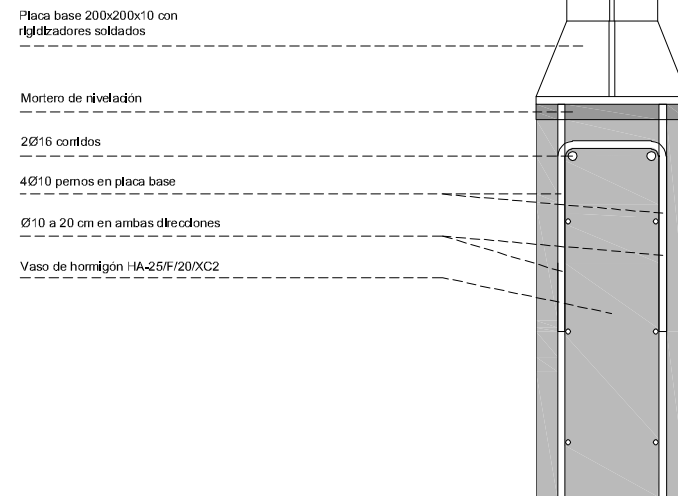
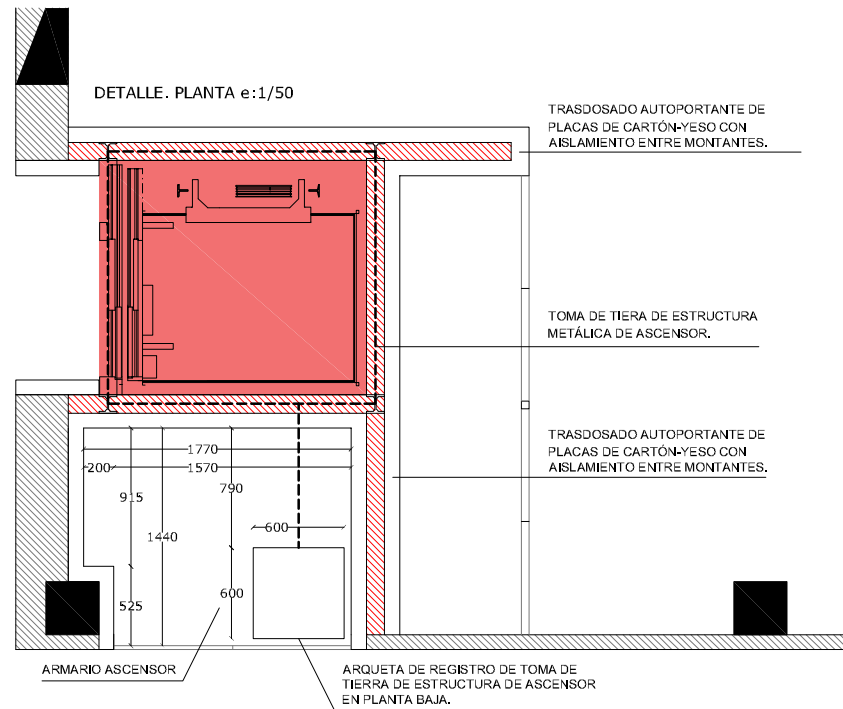
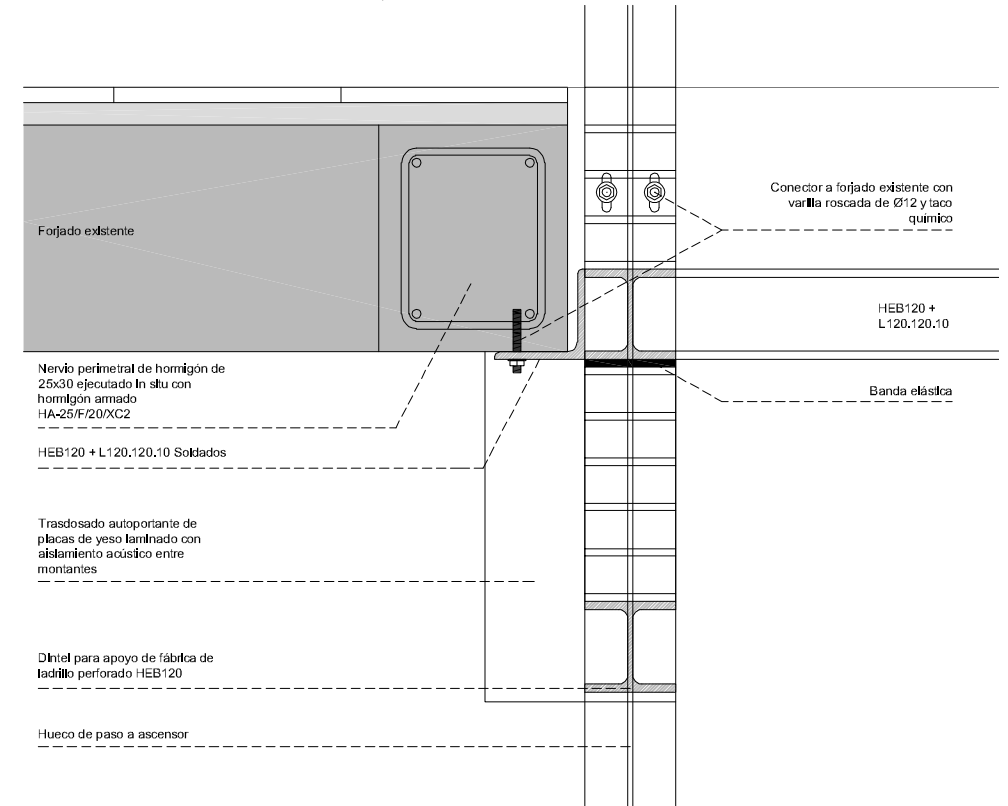
SECCIÓN LONGITUDINAL e:1/100

SECCIÓN LONGITUDINAL DE ESTRUCTURA e:1/100

DETALLE DE ESTRUCTURA. SECCIÓN e:1/10



DETALLE DE CERRAMIENTOS. SECCIÓN e:1/10



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023

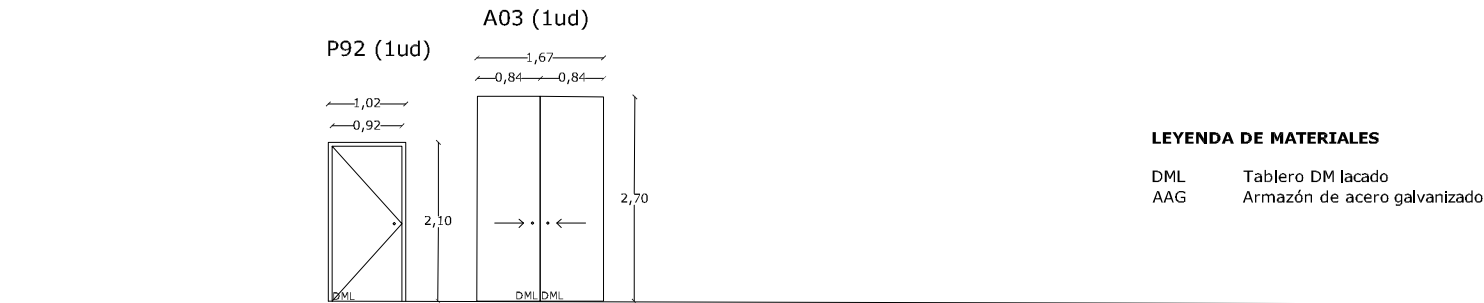
Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3

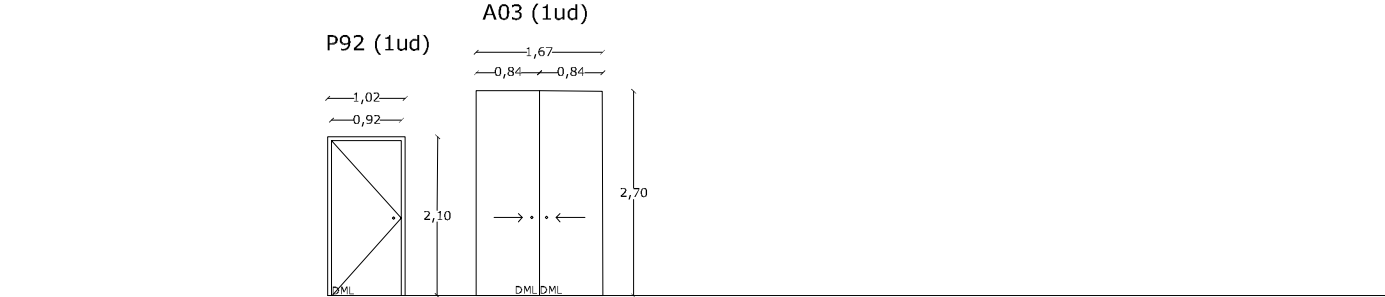
HUECO DE ASCENSOR. PROYECTO.
DETALLES.
E:1/10 | 0 | 0.1 | 0.2 m



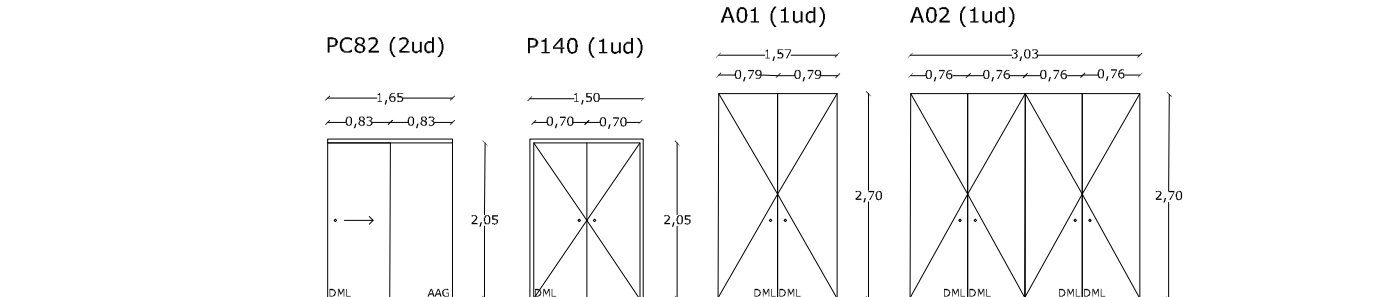
Plano:
D01



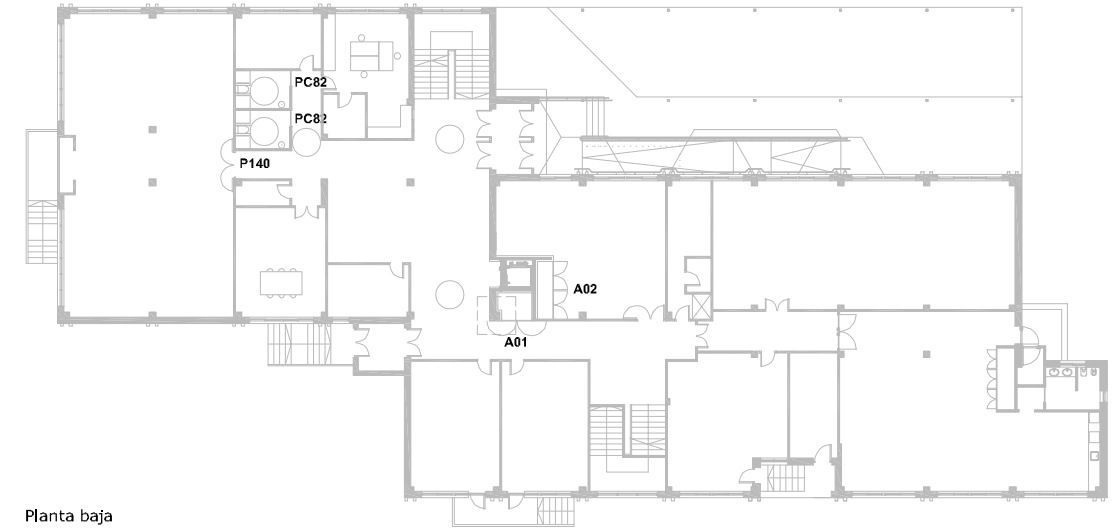
PLANTA SEGUNDA (interior)



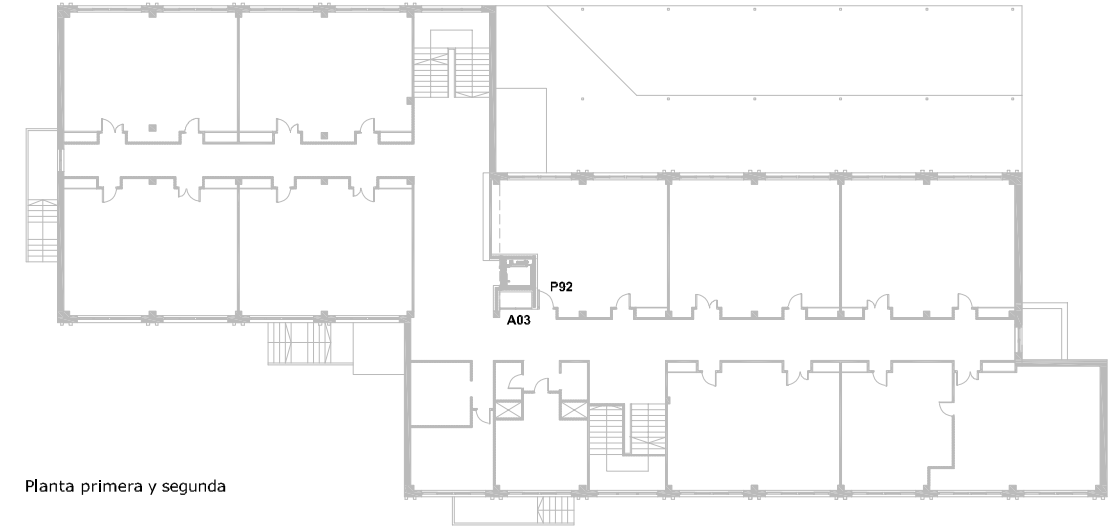
PLANTA PRIMERA (interior)



PLANTA BAJA (interior)

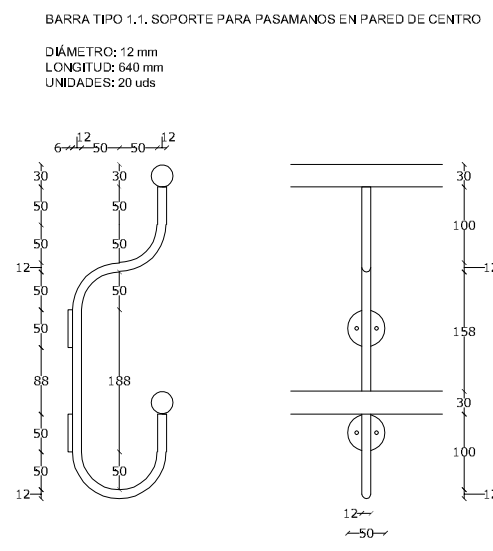
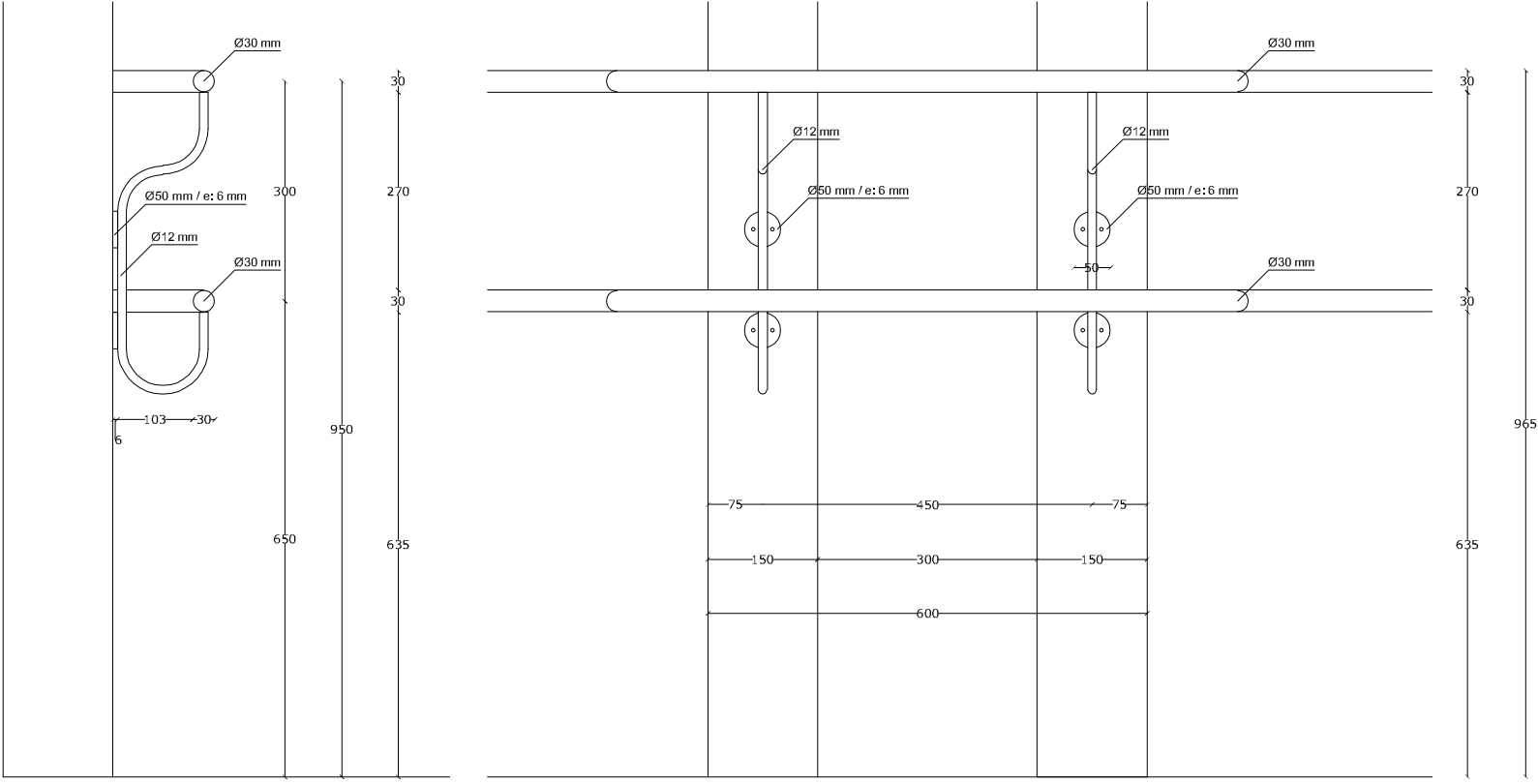
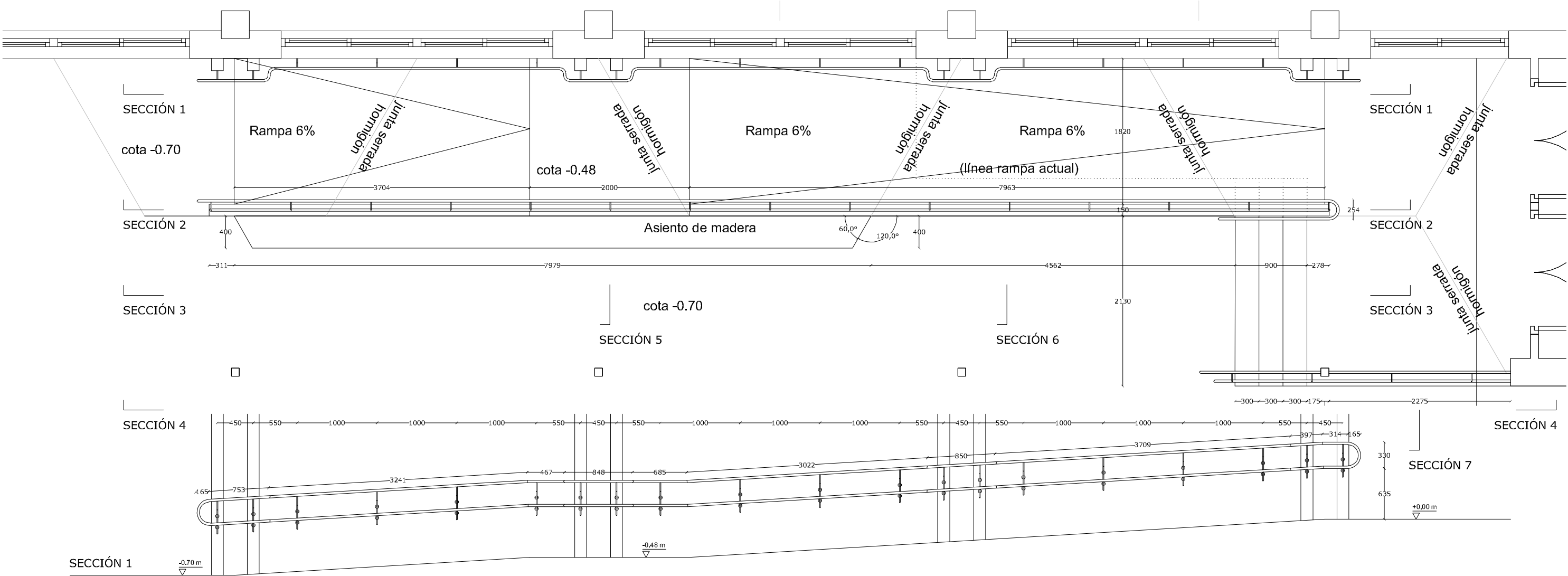


Planta baja

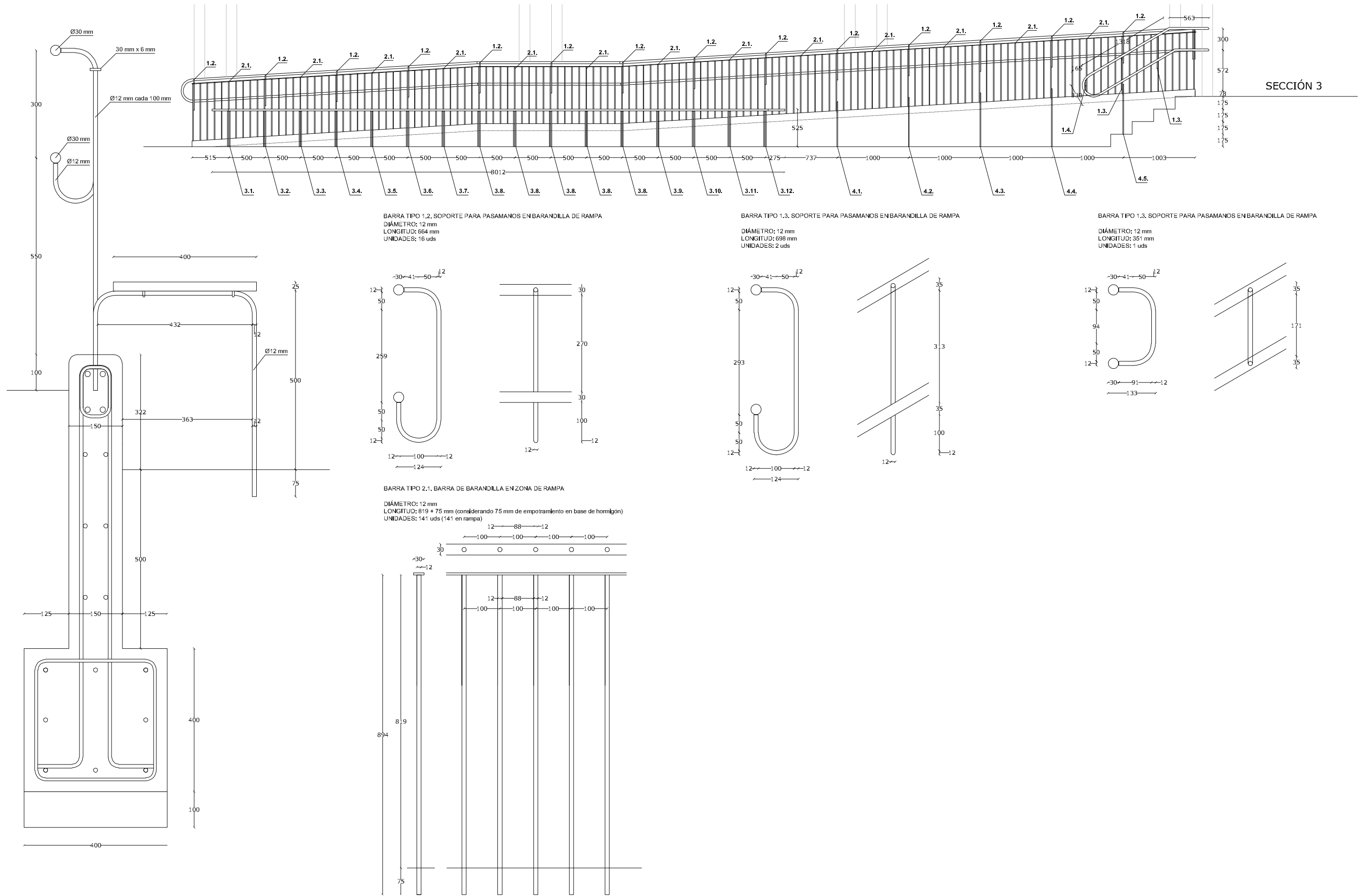


Planta primera y segunda

CEIP PLURILINGÜE CENTIEIRAS. FENE . A CORUÑA													
CARPINTERÍA INTERIOR PLANTA BAJA.													
CARACTERÍSTICAS VENTANA (PERFIL + ACRISTALAMIENTO)									CARACTERÍSTICAS ACRISTALAMIENTO		CARACTERÍSTICAS PERFIL		CTE DB SI
PC82	ASEO	2	0,82	2,05	1H CORREDERA ESC.	-	-	-	30 mm	-	Tablero DM	Lacado en blanco	-
P140	GIMN/PSIC.	1	1,40	2,05	2H ABATIBLES	-	-	-	30 mm	-	Tablero DM	Lacado en blanco	-
A01	PASILLO	1	1,57	2,70	2H ABATIBLES	-	-	-	30 mm	-	Tablero DM	Lacado en blanco	-
A02	AULA PSICO.	1	3,03	2,70	4H ABATIBLES	-	-	-	30 mm	-	Tablero DM	Lacado en blanco	-
CARPINTERÍA INTERIOR PLANTA PRIMERA.													
CARACTERÍSTICAS VENTANA (PERFIL + ACRISTALAMIENTO)									CARACTERÍSTICAS ACRISTALAMIENTO		CARACTERÍSTICAS PERFIL		CTE DB SI
P92	AULA	1	0,92	2,05	1H ABATIBLE EV	-	-	-	30 mm	-	Tablero DM	Lacado en blanco	-
A03	PASILLO	1	1,67	2,70	2H CORREDERAS	-	-	-	30 mm	-	Tablero DM	Lacado en blanco	-
CARPINTERÍA INTERIOR PLANTA SEGUNDA.													
CARACTERÍSTICAS VENTANA (PERFIL + ACRISTALAMIENTO)									CARACTERÍSTICAS ACRISTALAMIENTO		CARACTERÍSTICAS PERFIL		CTE DB SI
P92	AULA	1	0,92	2,05	1H ABATIBLE EV	-	-	-	30 mm	-	Tablero DM	Lacado en blanco	-
A03	PASILLO	1	1,67	2,70	2H CORREDERAS	-	-	-	30 mm	-	Tablero DM	Lacado en blanco	-



- Nota: El muro y la cimentación para el apoyo y anclaje de las barandillas y asientos se ejecutarán con hormigón HA-25/F/20/XC2.
- Nota: Las barandillas y pasamanos se plantean con uniones soldadas entre las distintas barras y pletinas y pletinas porterlamente. La unión con el suelo se plantea mediante un empotramiento y unión química mediante adhesivo de tipo epoxídico en el caso del apoyo de las barandillas en el suelo y con taco en el caso de los pasamanos anclados en la fachada del edificio.
- Para la determinación de las longitudes se tienen en cuenta los tramos de empotramiento en el suelo pero no se tienen en cuenta los tramos interiores a la sección del pasamanos, suponiendo una soldadura únicamente en el perímetro exterior entre la pieza y el soporte.
- Nota: Las cotas reflejadas en los planos son aproximadas. Se necesitará un replanteo posterior en obra a fin de conseguir un óptimo ajuste entre todos los elementos y los elementos preexistentes de hormigón armado. Cualquier cambio deberá ser aprobado por la DF.



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023

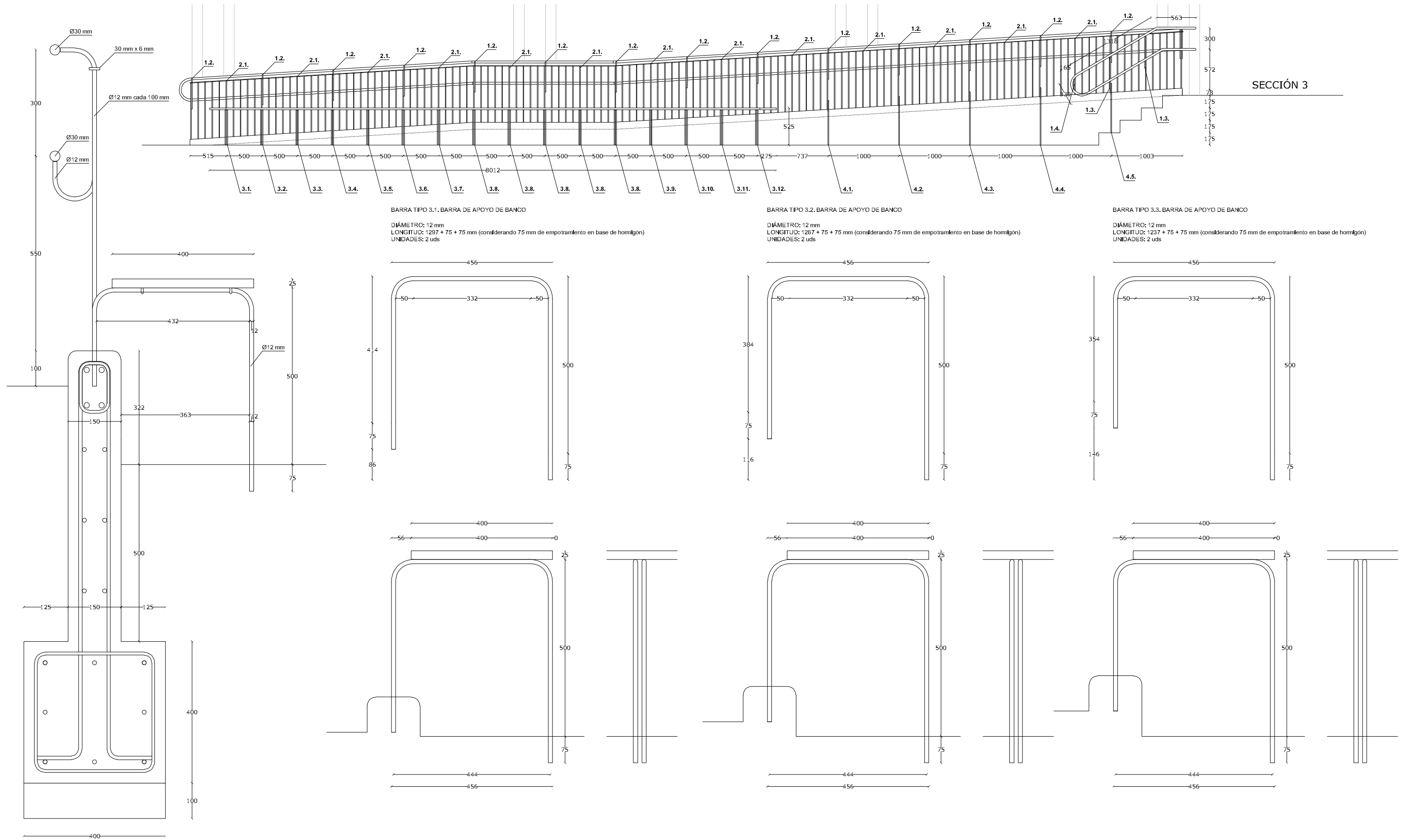
Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

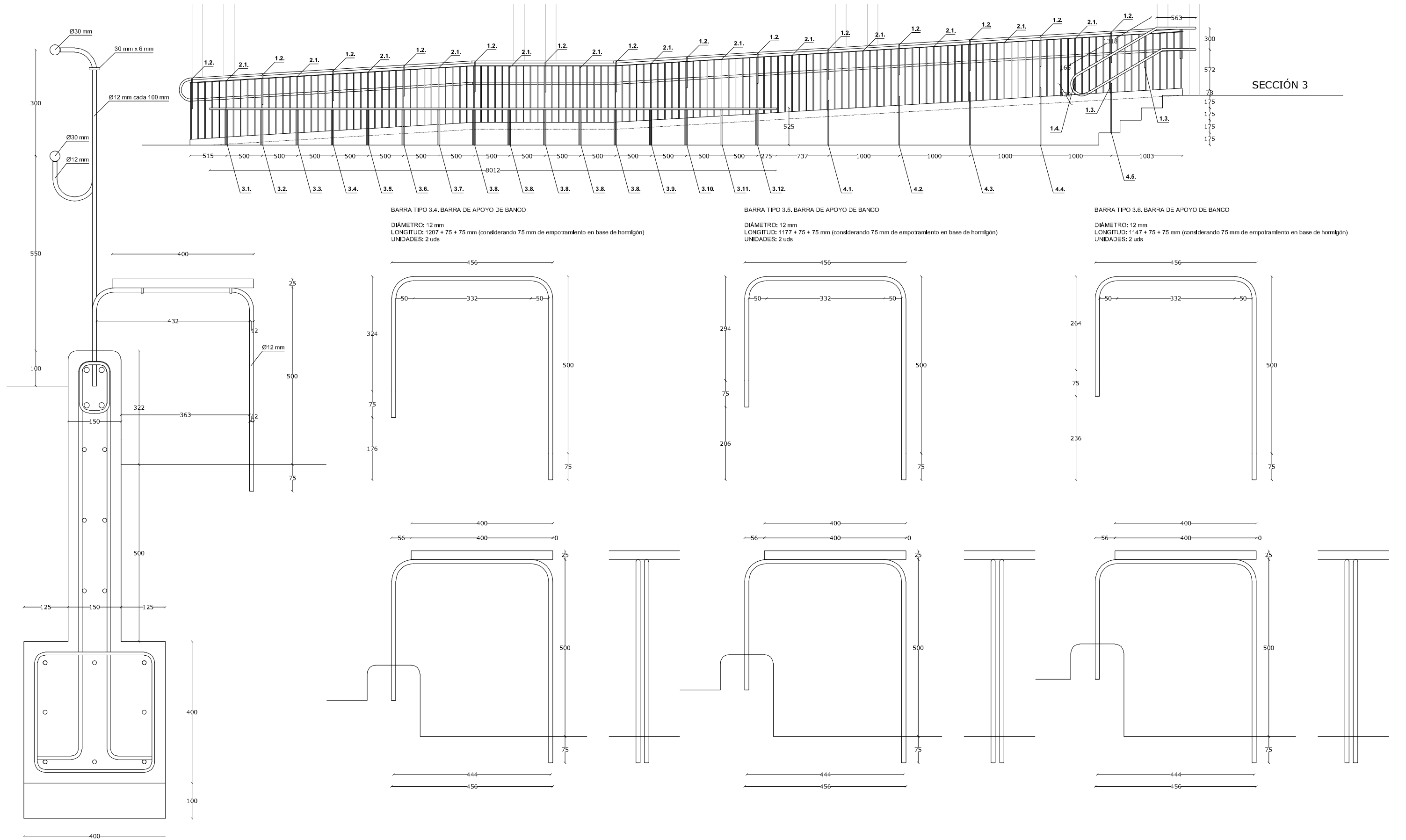
Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3

MEMORIA DE CARPINTERÍAS.
BARANDILLA EN RAMPA DE ACCESO.
E:1/50 | 0 | 0.5 | 1 m



Plano:
MC04





www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023

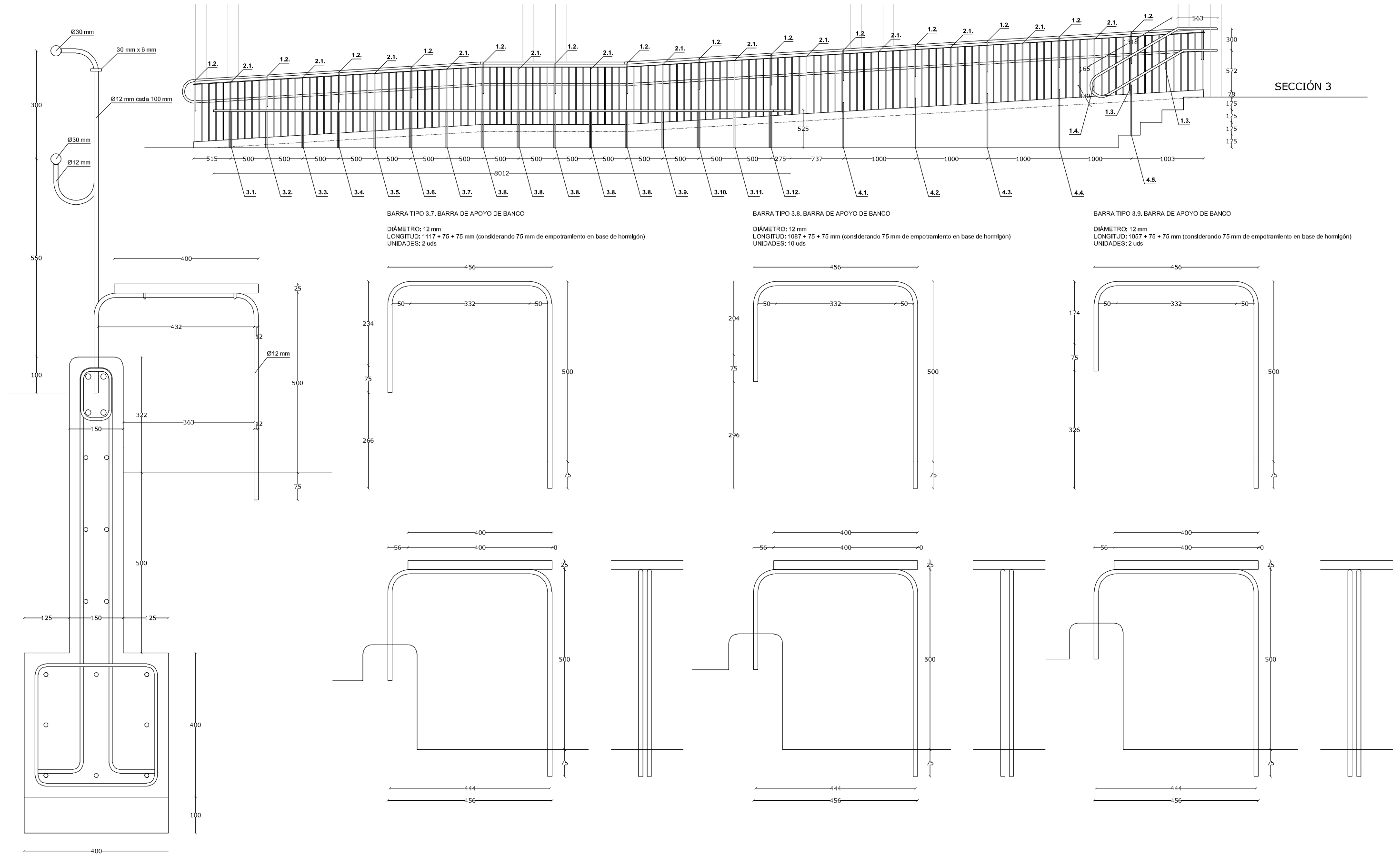
Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3

MEMORIA DE CARPINTERÍAS.
BARANDILLA EN RAMPA DE ACCESO.
E:1/30 | 0 | 0.5 | 1 m



Plano:
MC06



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023

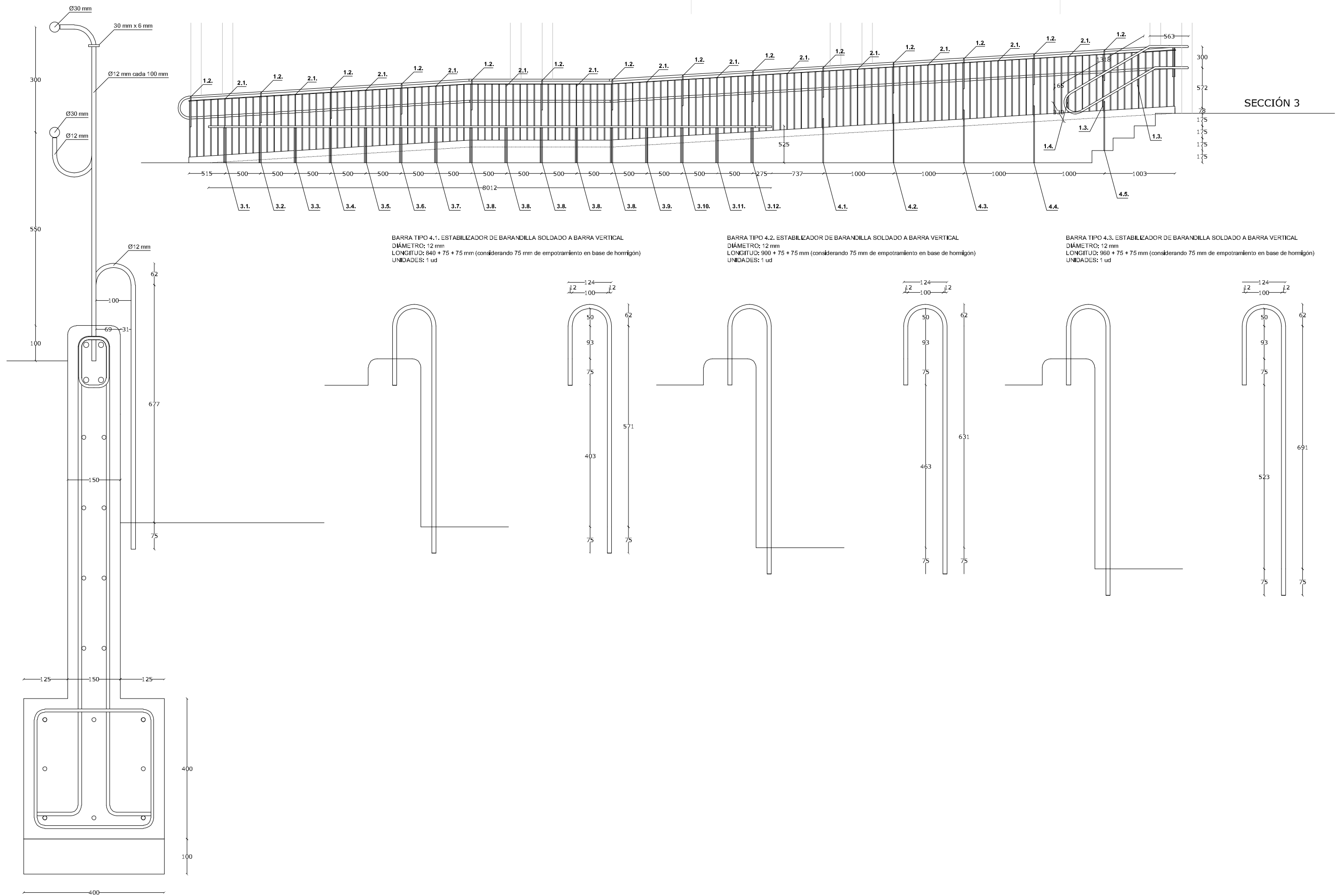
Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3

MEMORIA DE CARPINTERÍAS.
BARANDILLA EN RAMPA DE ACCESO.
E:1/50 | 0 | 0.5 | 1 m



Plano:
MC07



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023

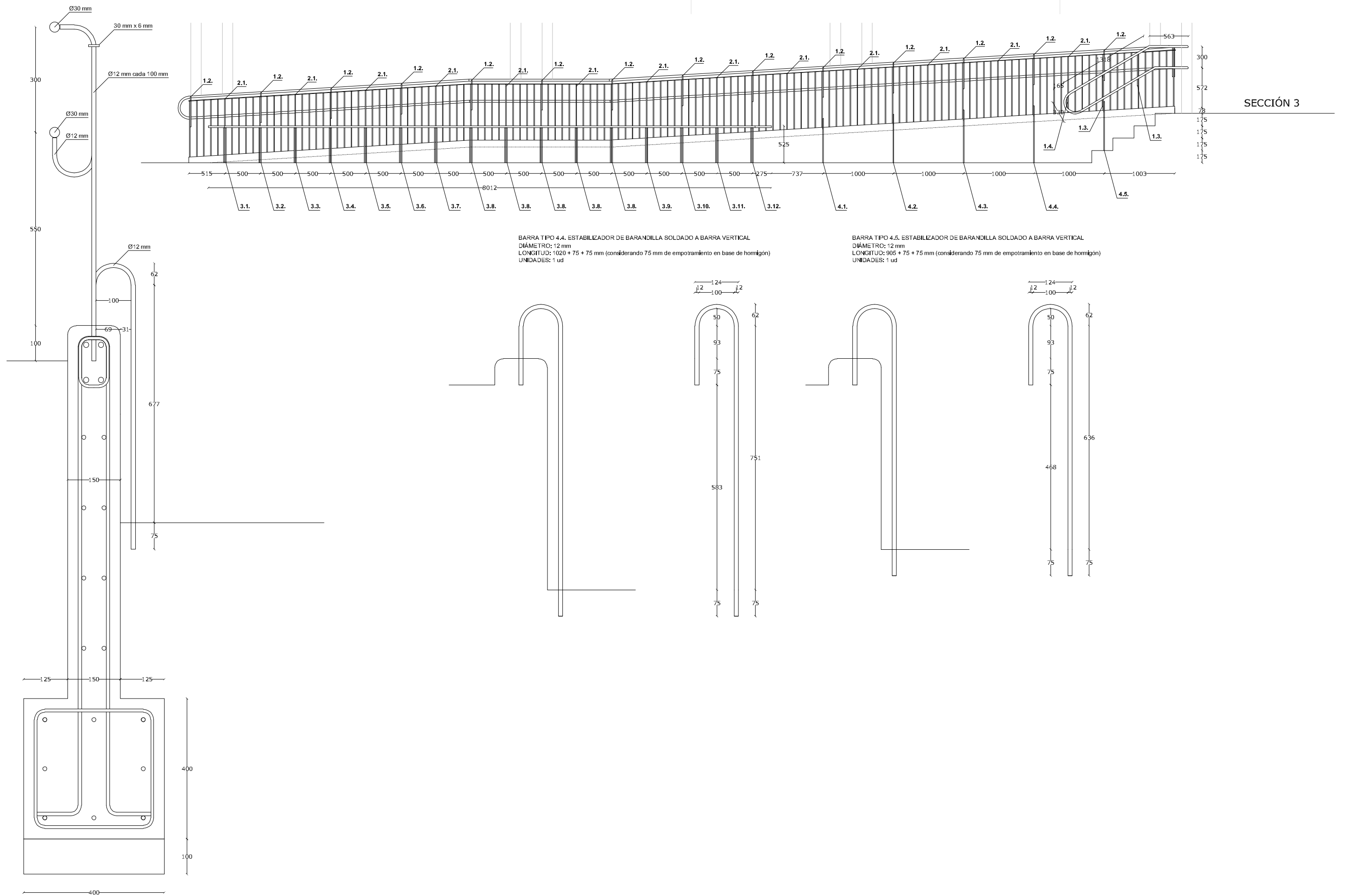
Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3

MEMORIA DE CARPINTERÍAS.
BARANDILLA EN RAMPA DE ACCESO.
E: 1/50 | 0 | 0.5 | 1 m



Plano:
MC09



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023

Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

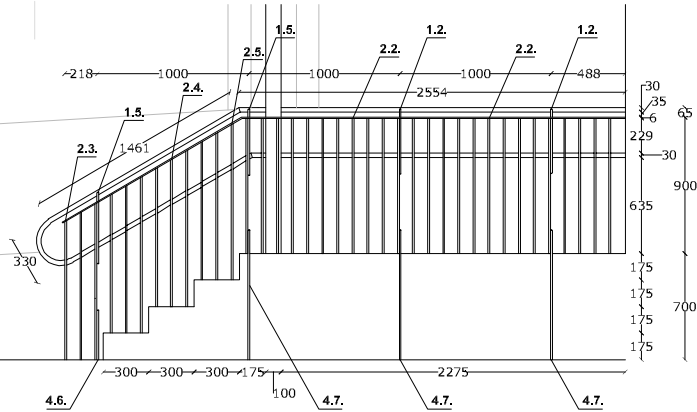
Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3

MEMORIA DE CARPINTERÍAS.
BARANDILLA EN RAMPA DE ACCESO.
E:1/30 | 0 | 0.5 | 1 m

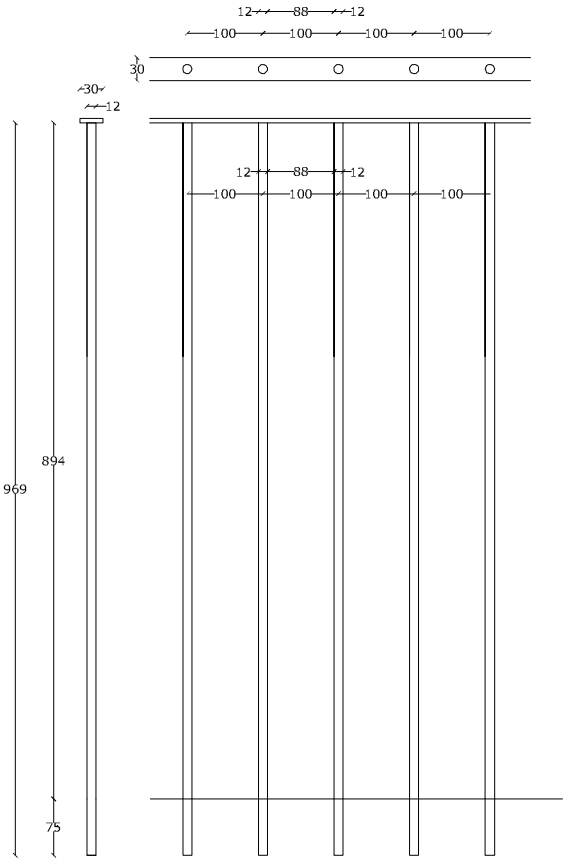
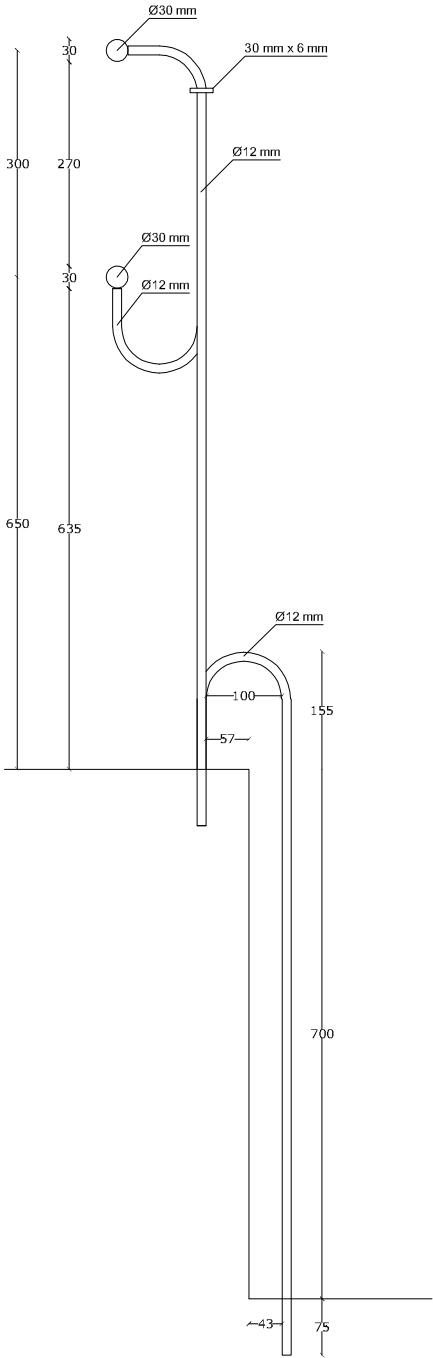


Plano:
MC10

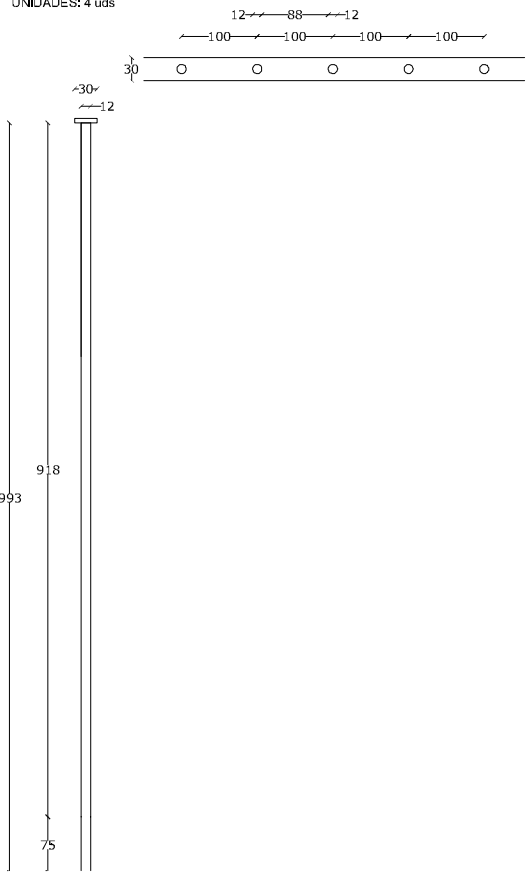
SECCIÓN 4



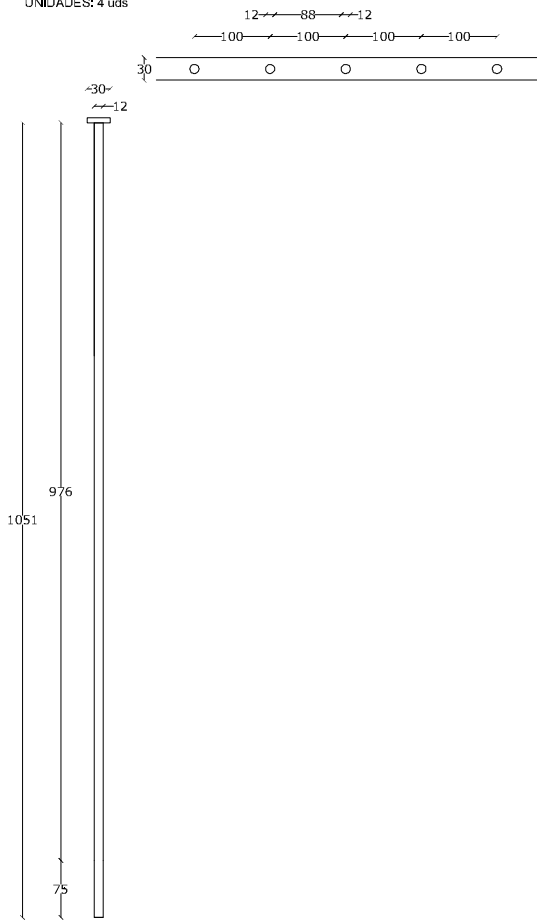
BARRA TIPO 2.2. BARRA DE BARANDILLA EN ZONA DE ESCALERA
DIÁMETRO: 12 mm
LONGITUD: 894 + 75 mm (considerando 75 mm de empotramiento en base de hormigón)
UNIDADES: 25 uds



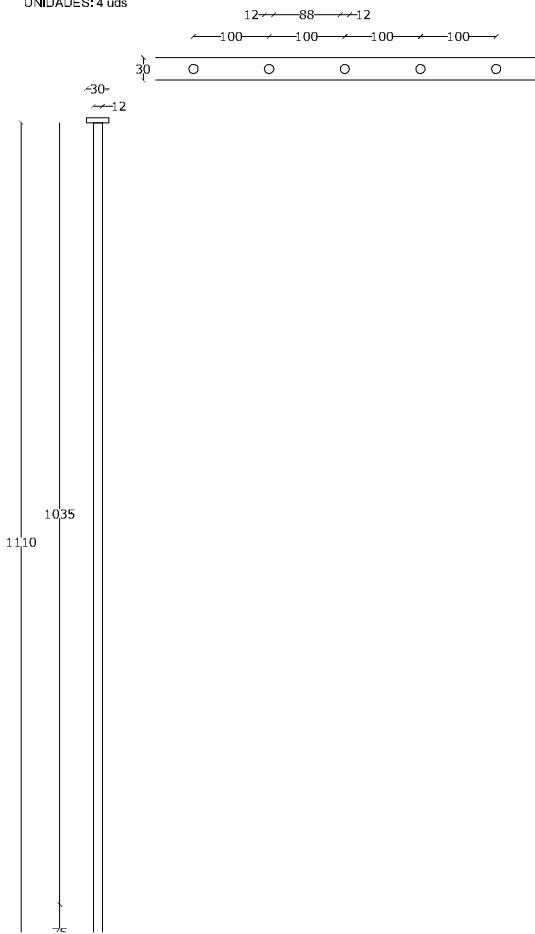
BARRA TIPO 2.3. BARRA DE BARANDILLA EN ZONA DE ESCALERA
DIÁMETRO: 12 mm
LONGITUD: 918 + 75 mm (considerando 75 mm de empotramiento en base de hormigón)
UNIDADES: 4 uds



BARRA TIPO 2.4. BARRA DE BARANDILLA EN ZONA DE ESCALERA
DIÁMETRO: 12 mm
LONGITUD: 976 + 75 mm (considerando 75 mm de empotramiento en base de hormigón)
UNIDADES: 4 uds



BARRA TIPO 2.5. BARRA DE BARANDILLA EN ZONA DE ESCALERA
DIÁMETRO: 12 mm
LONGITUD: 1035 + 75 mm (considerando 75 mm de empotramiento en base de hormigón)
UNIDADES: 4 uds



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023

Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

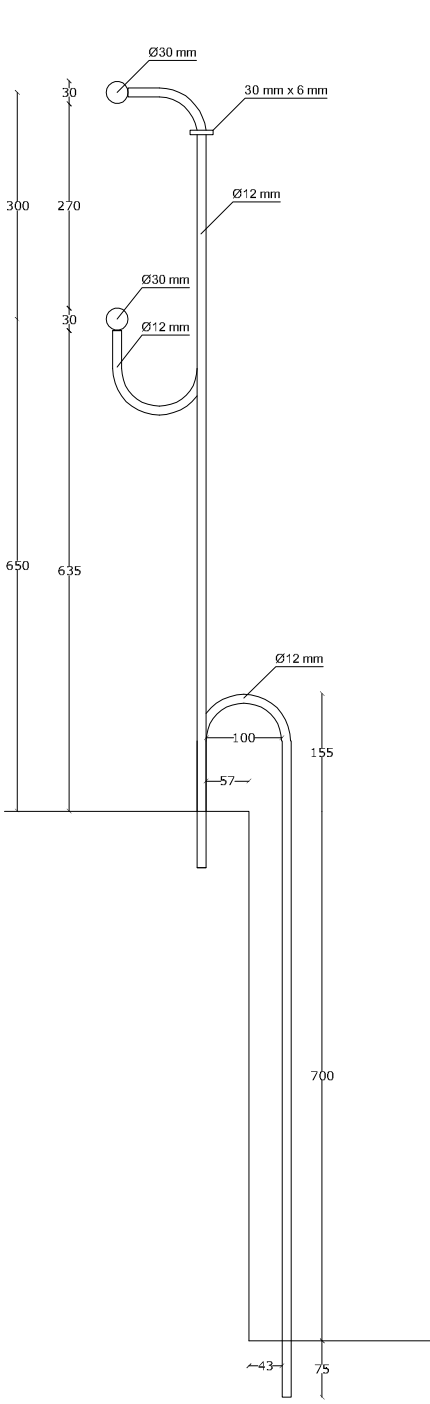
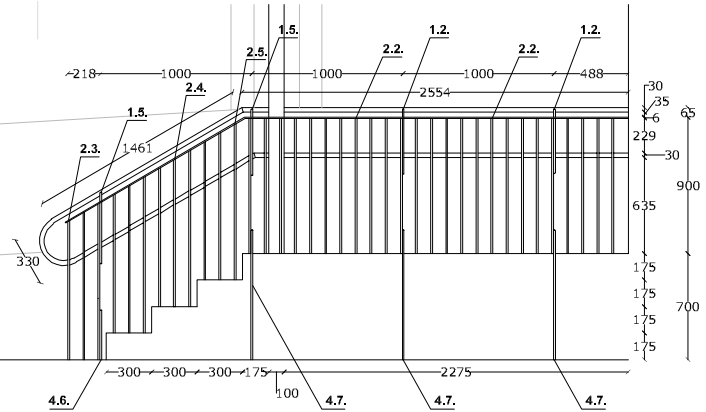
Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3

MEMORIA DE CARPINTERÍAS.
BARANDILLA EN ESCALERA.
E:1/30 | 0 | 0.5 | 1 m

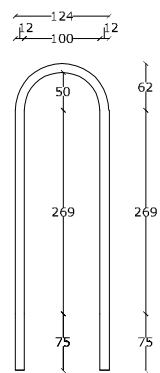
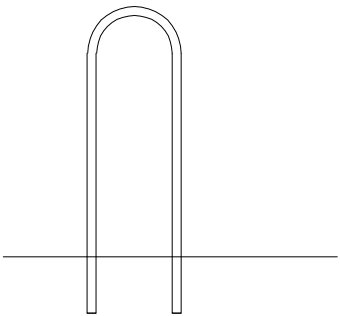


Plano:
MC11

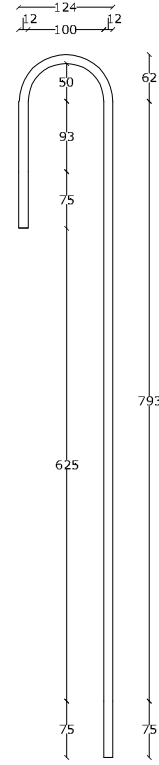
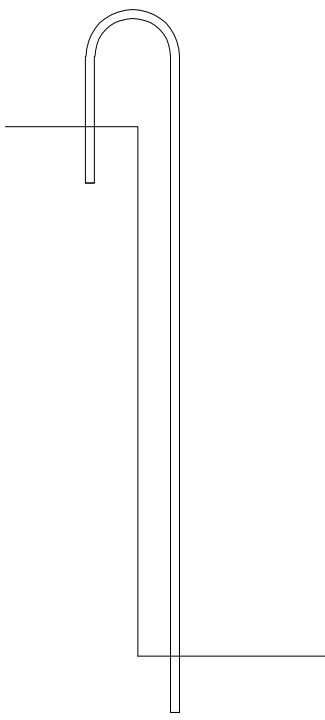
SECCIÓN 4



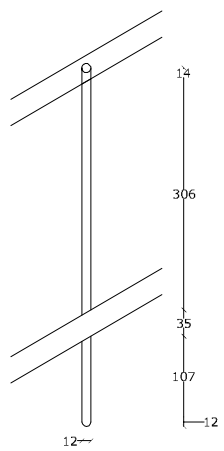
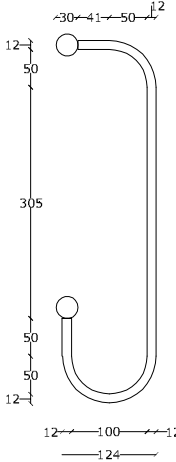
BARRA TIPO 4.6. ESTABILIZADOR DE BARANDILLA SOLDADO A BARRA VERTICAL
DIÁMETRO: 12 mm
LONGITUD: 714 + 75 + 75 mm (considerando 75 mm de empotramiento en base de hormigón)
UNIDADES: 1 ud



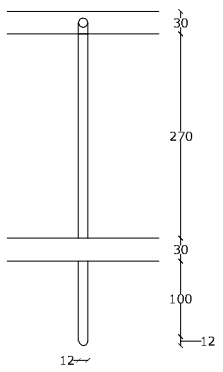
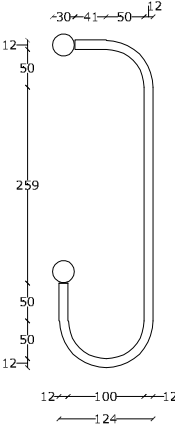
BARRA TIPO 4.7. ESTABILIZADOR DE BARANDILLA SOLDADO A BARRA VERTICAL
DIÁMETRO: 12 mm
LONGITUD: 1062 + 75 + 75 mm (considerando 75 mm de empotramiento en base de hormigón)
UNIDADES: 3 uds



BARRA TIPO 1.5. SOPORTE PARA PASAMANOS EN BARANDILLA DE ESCALERA
DIÁMETRO: 12 mm
LONGITUD: 710 mm
UNIDADES: 2 uds



BARRA TIPO 1.2. SOPORTE PARA PASAMANOS EN BARANDILLA DE ESCALERA
DIÁMETRO: 12 mm
LONGITUD: 664 mm
UNIDADES: 2 uds



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE. FECHA: SEPTIEMBRE 2023

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

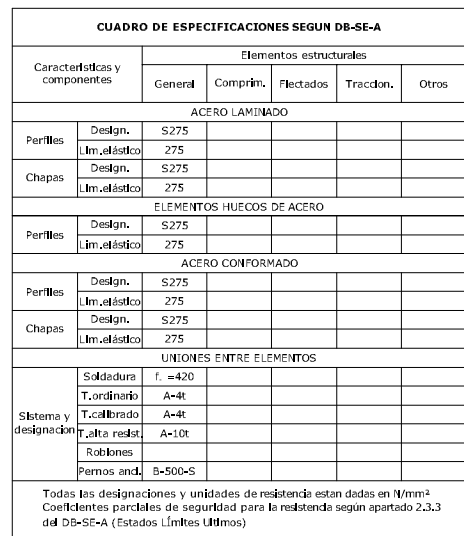
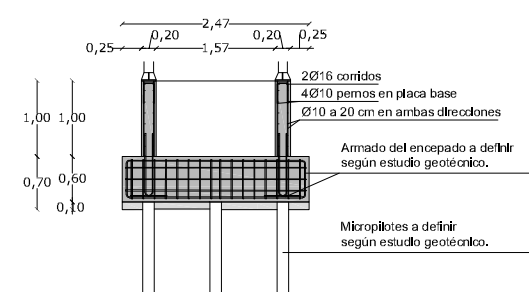
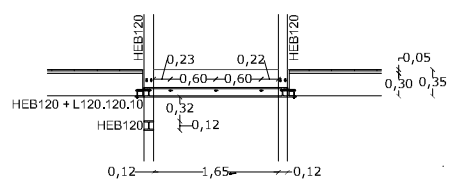
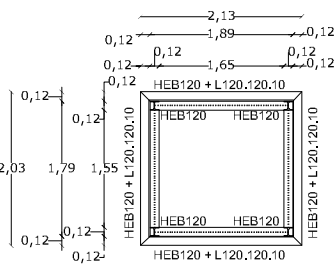
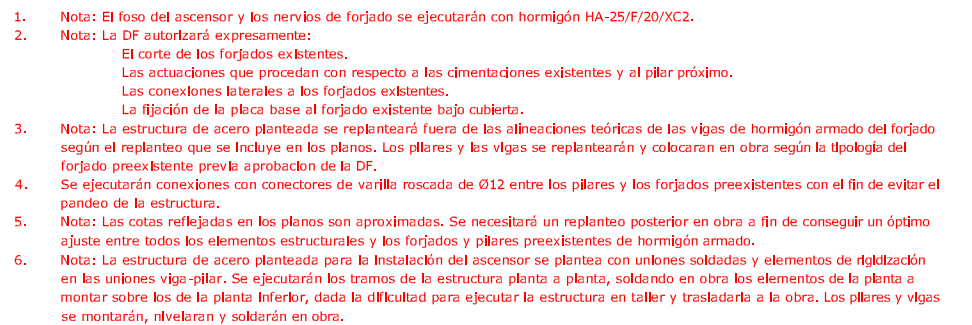
Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3


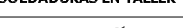
MEMORIA DE CARPINTERÍAS.
BARANDILLA EN ESCALERA.
E:1/50 | 0 | 0.5 | 1 m

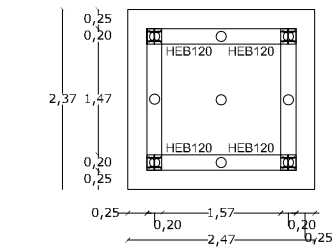
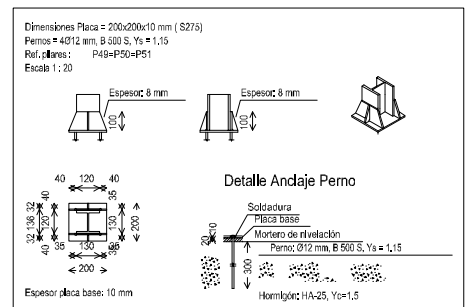


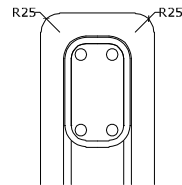
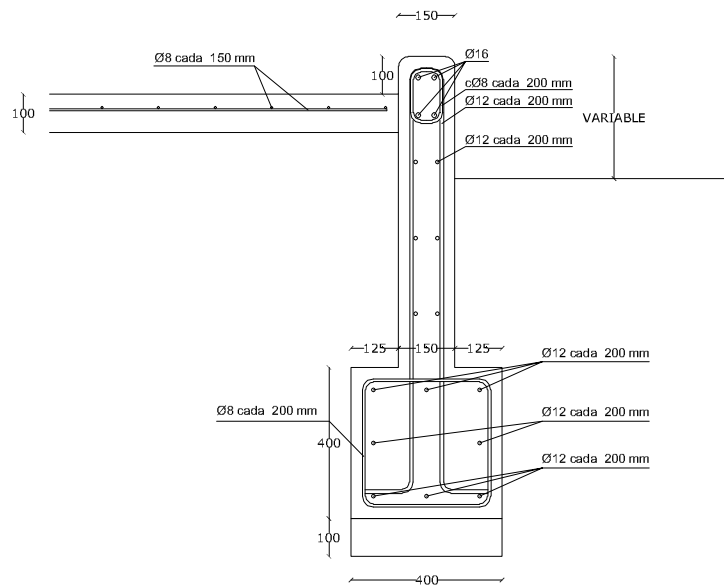
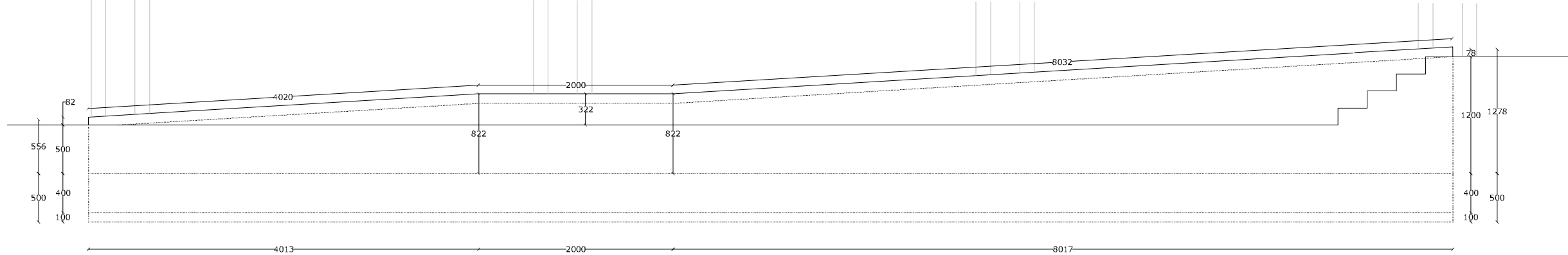
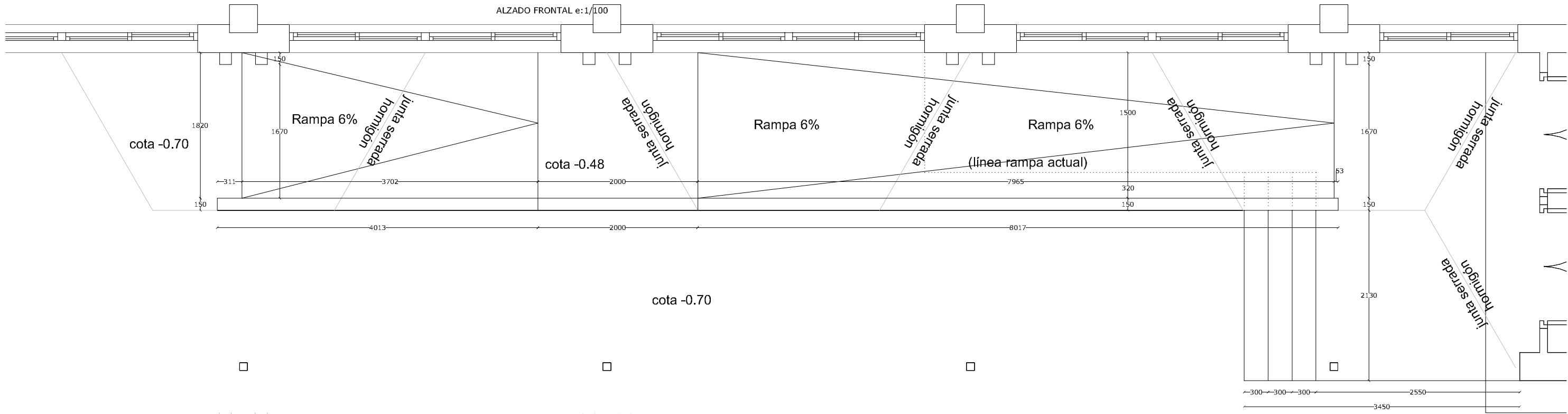
Plano:
MC12



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN DB-SE-A
SE PROHIBE el cambio, sin la autorización expresa por parte de la dirección facultativa, de las calidades de material especificadas en el proyecto incluso aunque tal cambio implique un aumento de las características mecánicas
SE PROHIBE la ejecución de la estructura con mas empalmes de los previstos inicialmente en el proyecto
SE PROHIBE la existencia de sistemas de evacuación de aguas no accesibles para su conservación que puedan afectar al acero estructural
SE PROHIBE la formación de rincones en nudos y en uniones a elementos no estructurales que favorezcan el depósito de residuos o suciedad
SE PROHIBE el contacto directo del acero estructural con otros metales que puedan llevar a una corrosión electroquímica del acero estructural por par galvánico
SE PROHIBE el contacto directo del acero estructural con yesos

ESPECIFICACIONES PARA SOLDADURAS EN TALLER	
 <p> Si $e_1 > e_2$ $a > 1/2 e_1$ Si $e_2 > e_1$ $a > 1/2 e_2$ </p>	 <p>Los cordones de soldadura serán continuos y de penetración completa</p>





1. Nota: El muro y la cimentación para el apoyo y anclaje de las barandillas y asientos se ejecutarán con hormigón HA-25/F/20/XC2.



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y
MEJORAS DE ACCESIBILIDAD
CEIP CENTIEIRAS. RÚA ALTA, 16, FENE.

BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
FECHA: SEPTIEMBRE 2023

Promotor: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES.
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

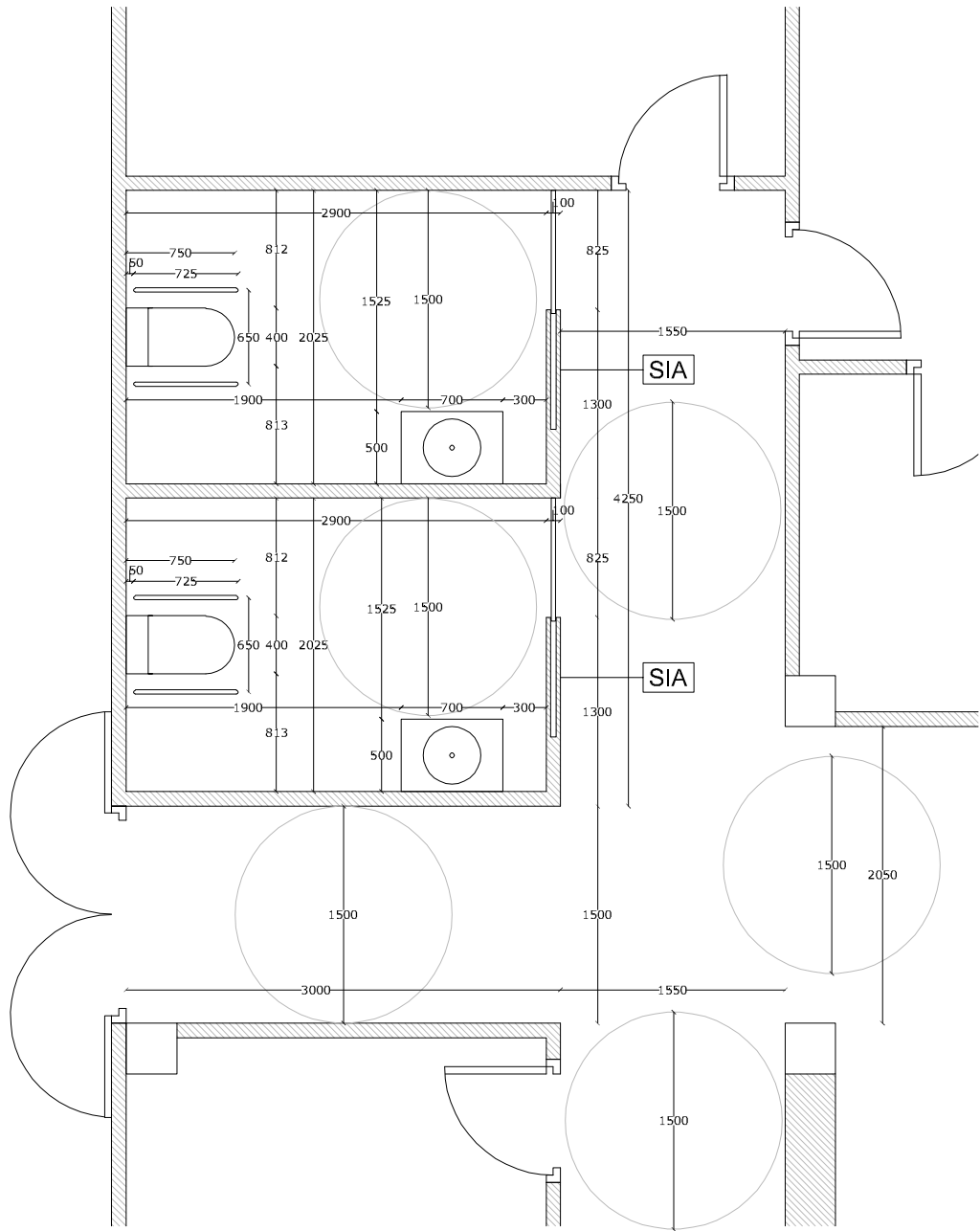
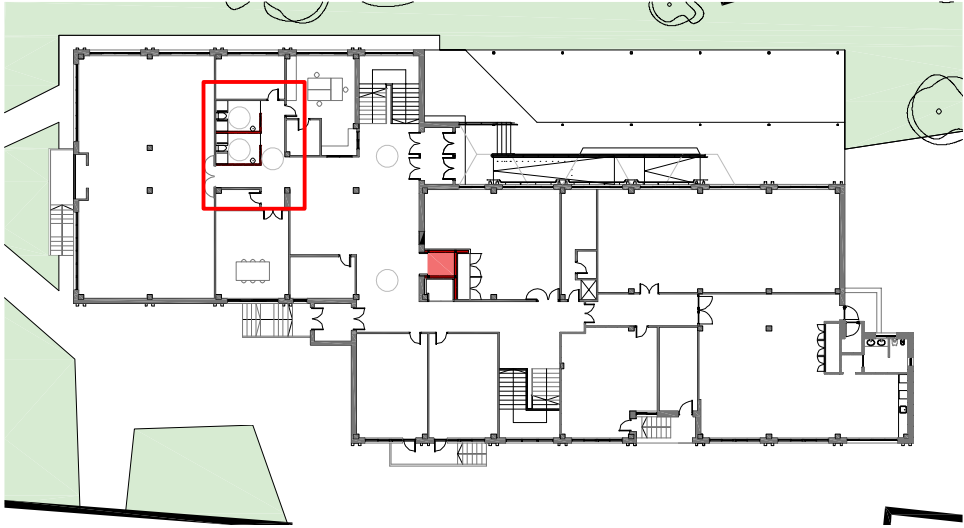
Archivo: 2306115 CNT
Tamaño papel: A3

MURO DE RAMPA DE ACCESO. PROYECTO.
E:1/50 | 0 | 0.5 | 1 m

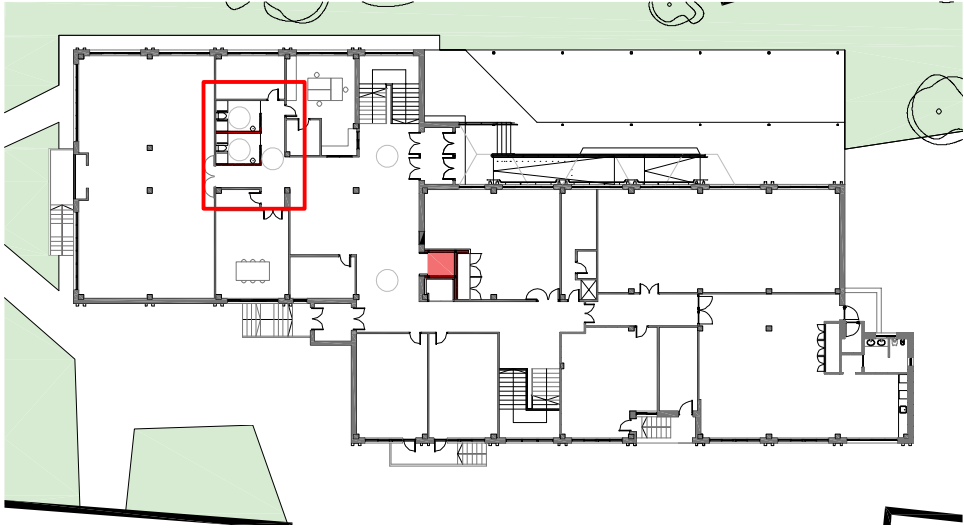


Plano:

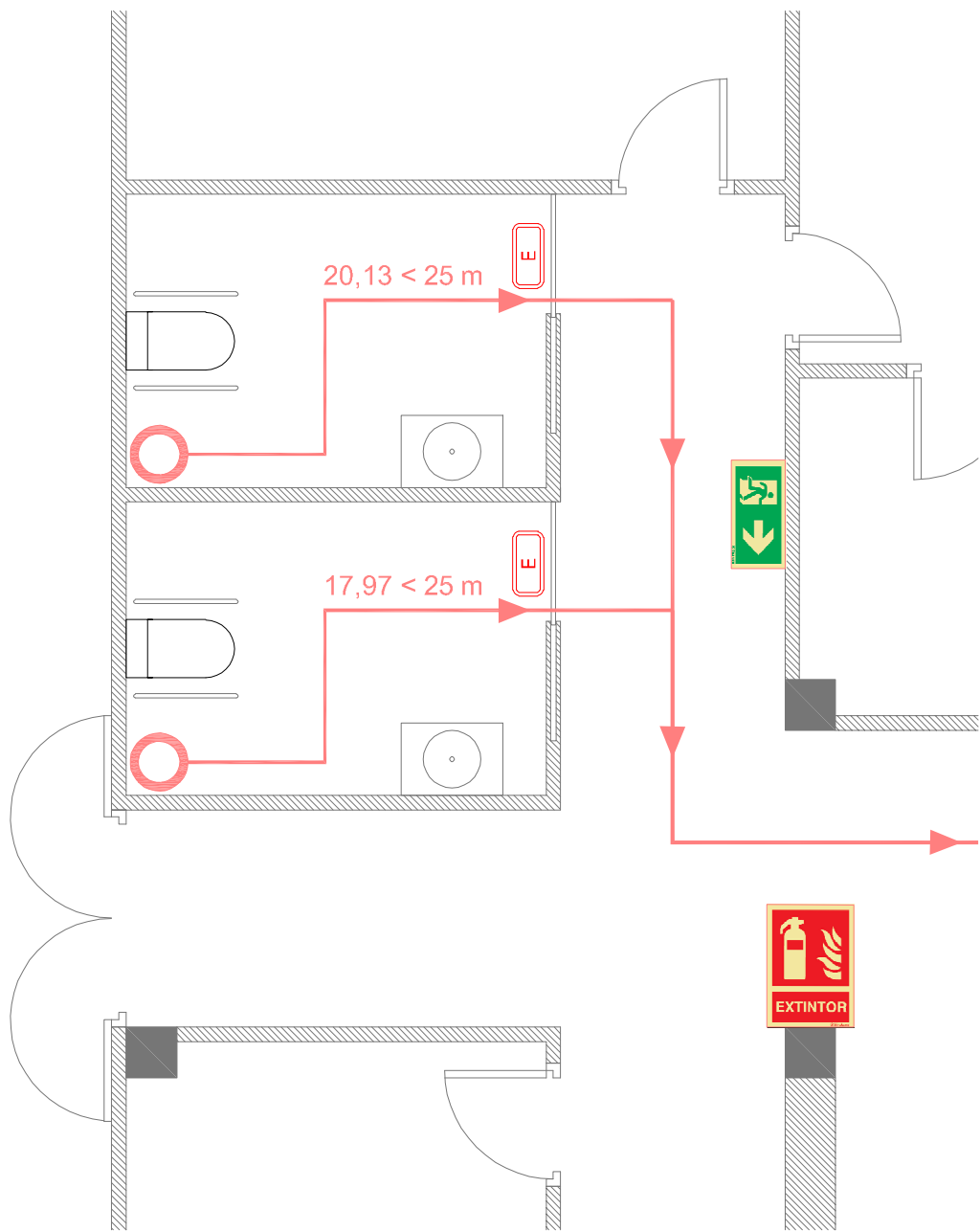
E02



JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN ASEOS SEGÚN CTE DB SUA.		
Emplazamiento	Rúa Alta, 16, 15500, Fene, A Coruña.	
Ref. catastral	7336202NJ6173N0001XJ	
Superficie útil/construida	2.572,98 m² / 2.834,05 m²	
Planeamiento	Plan general de ordenación municipal del Concello de Fene.	
Suelo	Equipamiento educativo.	
Local	Baños accesibles en planta baja de acceso al centro.	
Uso	Público	
CONCEPTO	CTE DB SUA	ESTADO ACTUAL
Aseo accesible	Comunicado con itinerario accesible	Cumple
	Inscripción de círculo de Ø 1,50 m	Cumple
	Puerta de entrada abatible hacia exterior / corredera	Corredera escamoteable. Cumple
Lavabo	Espacio mínimo libre de 70 cm (altura) x 50 cm (profundidad). Sin pedestal.	Cumple.
	Altura de la cara superior < 85 cm	Cumple.
Inodoro	Espacio de transferencia lateral de anchura > 80 cm y > 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro	Cumple.
	En uso público espacio de transferencia a ambos lados	Uso público. Espacio de transferencia a ambos lados. Cumple.
	Altura del asiento entre 45 cm y 50 cm.	Cumple.
Barras de apoyo	Fáciles de asir. Sección circular de diámetro entre 30 y 40 mm. Separadas del paramento entre 45 y 55 mm.	Cumple.
	Soportarán una fuerza de 1KN en cualquier dirección.	Cumple.
	Situadas a una altura entre 70 cm y 75 cm.	Cumple.
	Longitud > 70 cm.	Cumple.
	Abatibles las del lado de la transferencia.	Cumple.
	Una barra horizontal a cada lado del inodoro separadas entre si 65-70 cm.	Cumple.
Mecanismos	Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie.	Cumple.
	Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento < 60 cm.	Cumple.
	Altura del borde inferior del espejo <90 cm o es orientable hasta al menos 10º sobre la vertical .	Cumple.
	Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 m y 1,20 m.	Cumple.



1



* Nota: Los elementos de protección contra incendios grafiados en el plano se corresponden con los elementos a instalar a raíz de la ejecución del presente proyecto, siendo el resto de elementos preexistentes.

El cálculo de la ocupación se encuentra referido a los dos aseos adaptados en la planta baja del edificio, resultando ser los únicos espacios creados mediante redistribución interior del edificio existente del CEIP Centieiras.

PLANO DE JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SI

	ORIGEN EVACUACION
	RECORRIDO EVACUACION
	SECTORIZACION
	OCUPACION CONSIDERADA
	SALIDA DE PLANTA

UBICACIÓN EXTINTOR

LUMINARIA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE 30 LUX.

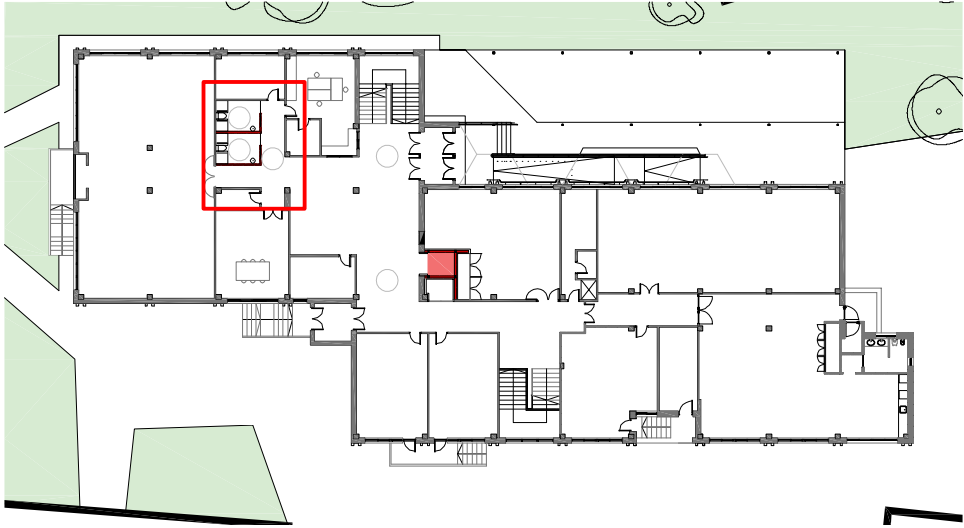
SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN

ESTABILIDAD A FUEGO EXIGIBLE A ELEMENTOS ESTRUCTURALES

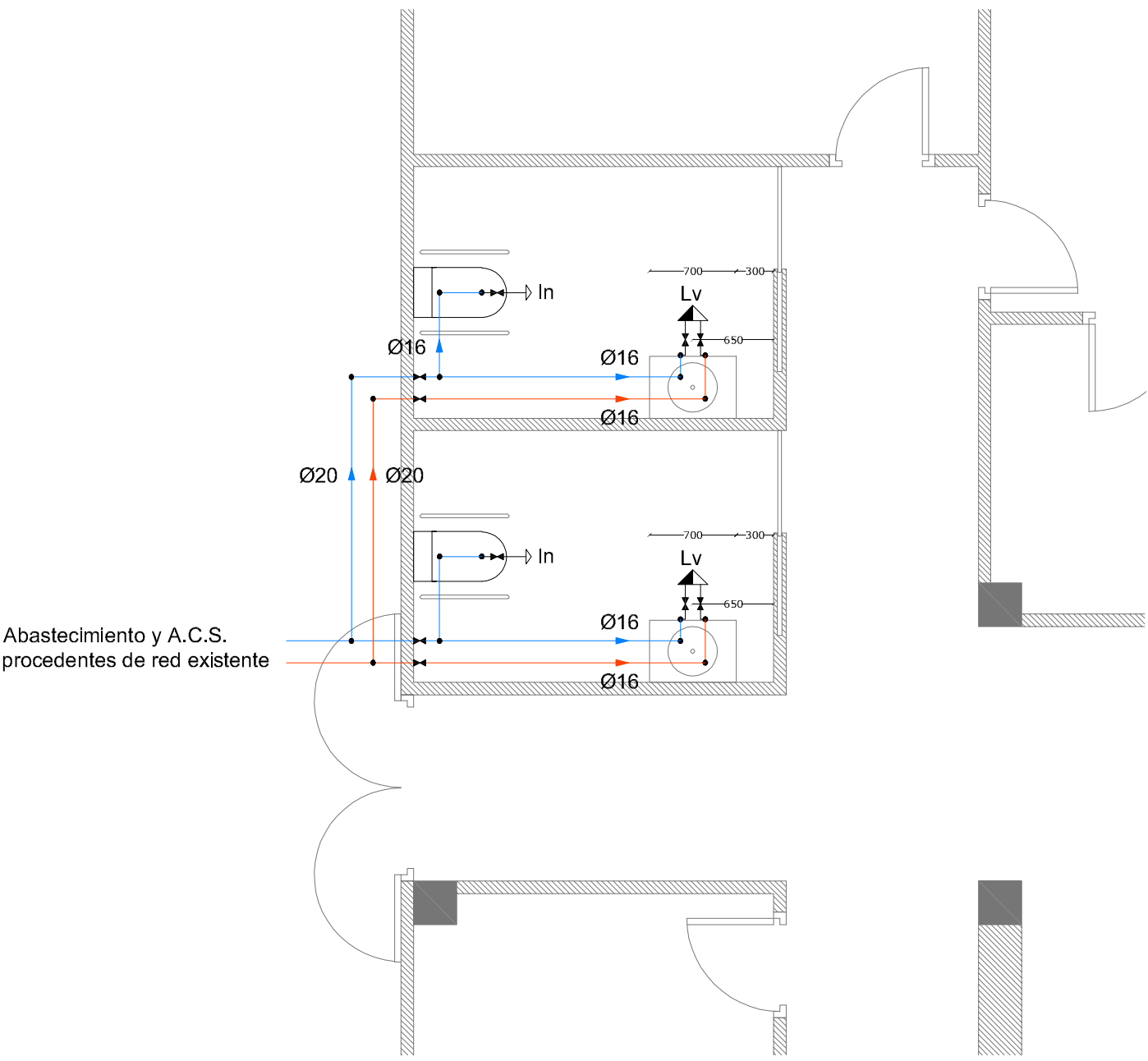
SECTOR 1: Uso docente en planta baja: R60.

OCUPACIÓN DEL SECTOR

USO DOCENTE	
-------------	--



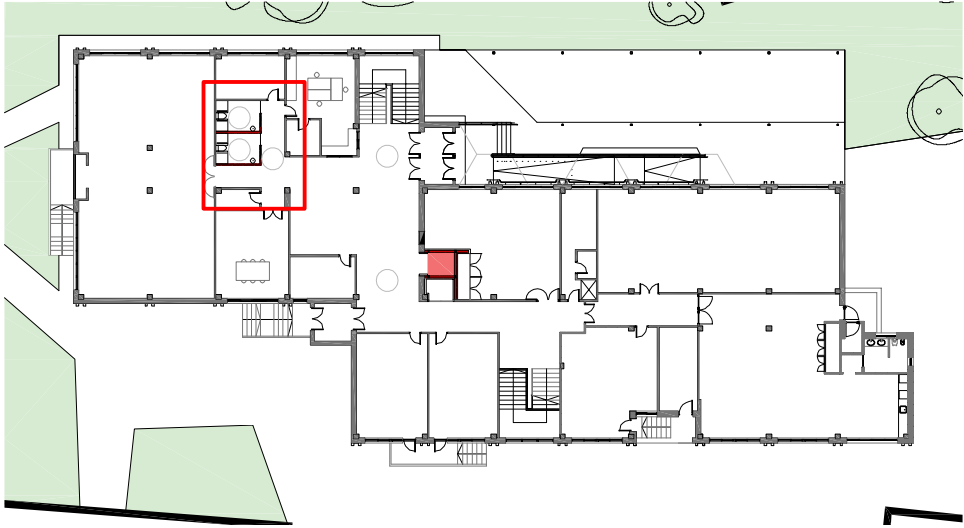
1



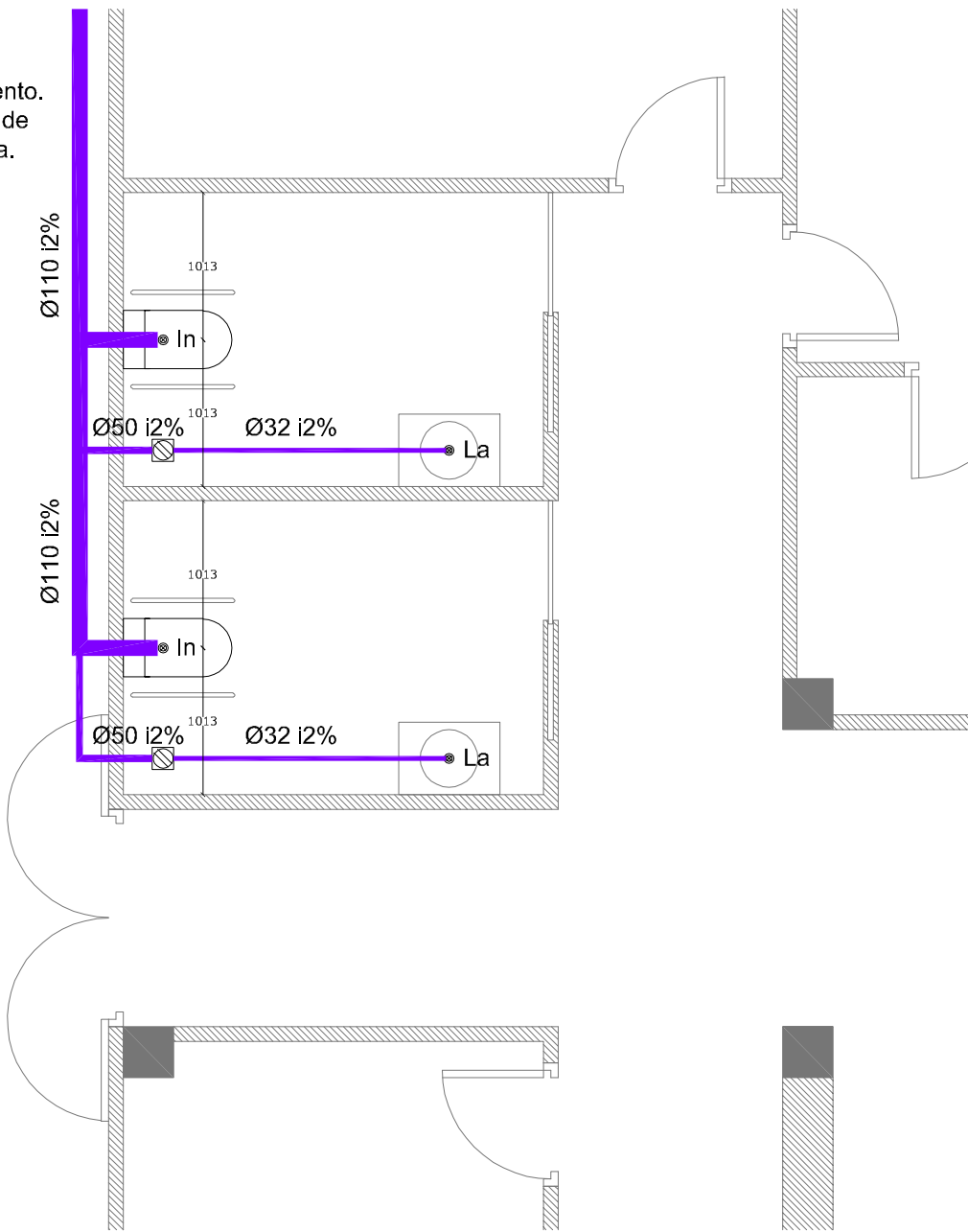
Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Termo acumulador de 50 l de capacidad
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
	Consumo de agua fría
	Tubería ascendente
	Tubería descendente

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	25 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm
Inodoro con cisterna (In)	16 mm
Bañera (Ba) / Ducha (Du)	25 mm
Lavavajillas doméstico (Lvd)	16 mm
Fregadero doméstico (Fr)	16 mm
Lavadora doméstica (Lad)	25 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo preexistente hasta aseos adaptados
Alimentación Instalación interior	Tubo multicapa de polietileno reticulado / aluminio/ polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), PN=20 atm, según UNE-EN ISO 15874-2

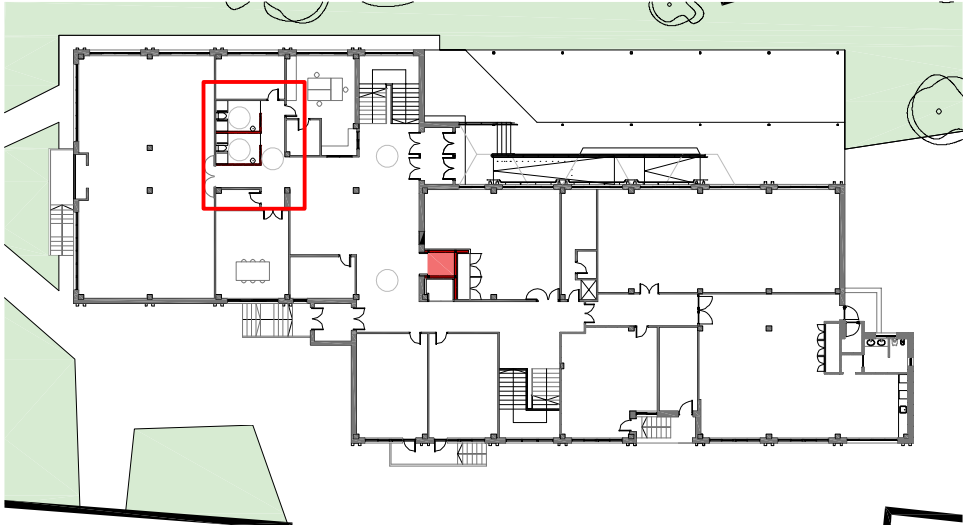


Conexión a red
existente de saneamiento.
Colector suspendido de
forjado de planta baja.

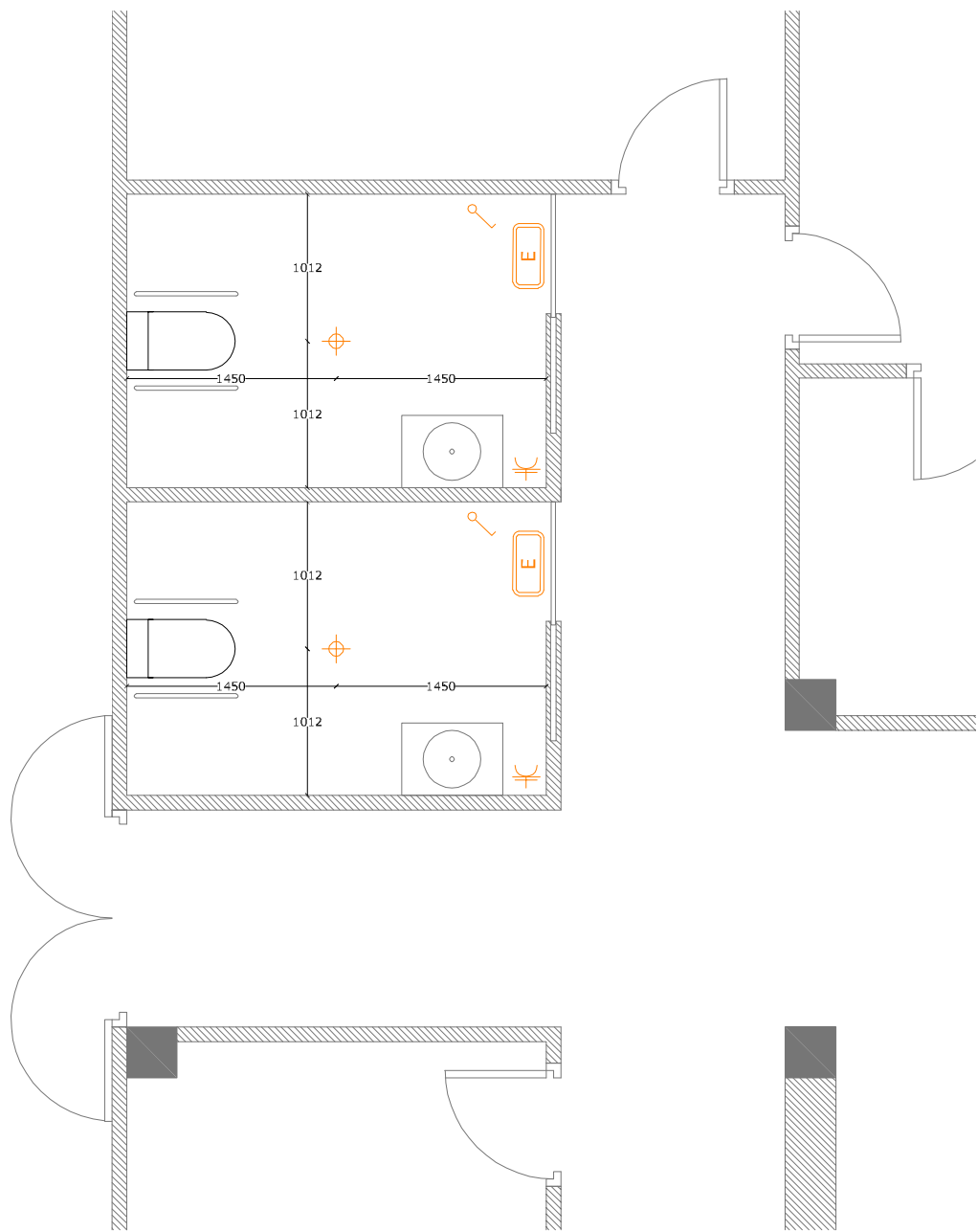


Simbología	
	Bajante preexistente de PVC de diámetro 110
	Bote sifónico
	Consumo

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Lavabo (Lvb)	40 mm
Bañera (Ba) / Ducha (Du)	40 mm
Inodoro con cisterna (In)	110 mm
Lavavajillas (Lvv)	40 mm
Lavadora (Lvd)	40 mm
Fregadero de cocina (Fr)	40 mm
Sumidero sifónico (Su)	40 mm



7



Leyenda	
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro general de mando y protección (CGMP)
	Pulsador
	Interruptor unipolar
	Conmutador
	Cruzamiento
	Punto de luz en techo
	Punto de luz en pared
	Punto de luz en techo, conmutado
	Luminaria de exterior para adosar o empotrar
	Fluorescente
	Luminaria de emergencia de 30 lux
	Base de enchufe de uso general
	Base de enchufe para lavadora, lavavajillas o termo eléctrico
	Base de enchufe en baño/aseo o auxiliar de cocina
	Base de enchufe para cocina/horno
	Base de enchufe estanca
	Base de enchufe para secadora
	Zumbador
	Toma de televisión y FM
	Toma de teléfono y datos
	Toma de interfono
	Toma para motor de ventilación
	Toma de cassete
	Toma de unidad exterior
	Toma de termo A.C.S.