XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**

JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO

FIRMA:

DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**

E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

ÍNDICE

A. MEMORIA

B. PLIEGO DE CONDICIONES

C. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

D. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

E. PLANOS

EQUIPO REDACTOR

TERCERODERECHA ARQUITECTOS S.L.P.

arquitectos responsables

JORGE ÁLVAREZ RÚA
LAURA ARIAS PARDO

A Coruña, Febrero 2024

Los Arquitectos
Jorge Álvarez Rúa
Laura Arias Pardo

53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)

Firmado digitalmente por 53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:15021 / Hoja:C-61374 /Tomo:3769 / Folio:60 /Fecha:26/11/2021 / Inscripción:1, serialNumber=IDCES-53166709R, givenName=JORGE, sn=ALVAREZ RUA, cn=53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266), 2.5.4.97=VATES-B67716266, o=TERCERODERECHA ARQUITECTOS, S.L.P, c=ES
Fecha: 2024.04.02 18:35:47 +02'00'

ARIAS PARDO LAURA - 33333852K

Firmado digitalmente por ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-33333852K, givenName=LAURA, sn=ARIAS PARDO, cn=ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Fecha: 2024.04.02 18:39:57 +02'00'

El presente documento es copia de su original del que son autores los arquitectos Jorge Álvarez Rúa y Laura Arias Pardo. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

A. MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

3.1. (DB SE) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
3.2. (DB SI) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
3.3. (DB SUA) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
3.4. (DB HS) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
3.5. (DB HE) EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA
3.6. (DB HR) EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN ANTE EL RUIDO

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. DECRETO 35/2000 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN GALICIA
4.2. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
4.3. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
4.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
4.5. INSTALACIÓN DE GAS

5. ANEXOS

5.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
5.2. PLAN DE OBRA
5.3. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA
5.4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
5.5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL EDIFICIO
5.6. CÁLCULOS ILUMINACIÓN EMERGENCIA
5.7. CÁLCULOS ILUMINACIÓN CONVENCIONAL

A Coruña, Febrero 2024

Los Arquitectos
Jorge Álvarez Rúa
Laura Arias Pardo

53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)

Firmado digitalmente por 53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:15021 /Hoja:C-61374 / Tomo:3769 /Folio:60 / Fecha:26/11/2021 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-53166709R, givenName=JORGE, sn=ALVAREZ RUA, cn=53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266), 2.5.4.97=VATES-B67716266, o=TERCERODERECHA ARQUITECTOS, S.L.P, c=ES
Fecha: 2024.04.02 18:36:19 +02'00'

ARIAS PARDO LAURA - 33333852K

Firmado digitalmente por ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-33333852K, givenName=LAURA, sn=ARIAS PARDO, cn=ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Fecha: 2024.04.02 18:40:16 +02'00'

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO Y DATOS DE PARTIDA

La documentación del presente Proyecto Básico y de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos necesarios, para conseguir llevar a buen término, la reforma del centro educativo, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

- Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, comedor y Otras Obras Complementarias en el Colegio de Educación Infantil y Primaria A Rabadeira.

- Situación: Rua Ensino, 3, Oleiros (15173). A Coruña.

- Fecha: Febrero 2024

- Promotor: Delegación Territorial da Coruña da Xefatura Territorial da Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades. Xunta de Galicia.
Dirección: Plaza Vicente Ferrer 2 (15008). A Coruña.

- Arquitectos: Terceroderecha Arquitectos S.L.P. (NIF: B 67716266) (COAG núm. 20310)
Dirección: Avda. de Chile 19, 1ºA; C.P: 15009. A Coruña.
Tlf: 881 874 320 / 647 574 207 - Email: estudio@terceroderecha.com
(Arquitectos: Jorge Álvarez Rúa, COAG núm. 3503 y Laura Arias Pardo, COAG núm. 3642)

1.2. DESCRIPCIÓN DEL SOLAR Y ANTECEDENTES

SOLAR

El solar en el que se sitúa el edificio objeto de este proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Oleiros en una zona residencial periférica.

Su forma es sensiblemente triangular, encontrándose la entrada principal en la zona oeste y otros dos accesos secundarios que se sitúan a lo largo del frente suroeste de la parcela. El solar se encuentra en un terreno con una ligera pendiente que desciende hacia el suroeste. La superficie total de la parcela es de 9221.65m2, según datos catastrales. Linda al oeste con vías públicas, al norte, este y sur con parcelas.

ANTECEDENTES

El centro está compuesto por un conjunto de volúmenes anexos con diferentes usos. Uno principal de forma alargada, de planta baja más dos plantas altas, donde se encuentran principalmente las aulas. Un anexo en la zona noroeste de planta baja destinado a comedor y cocina, objeto de este proyecto de reforma, y otros dos anexos al oeste, ambos de una única planta que albergan distintos usos. Al este de la parcela se encuentra un volumen con uso de polideportivo.

El estado general del edificio es aceptable. No obstante, tras una inspección de control general se detectan algunas deficiencias en las zonas destinadas a la manipulación y almacenamiento de alimentos. Los problemas que se destacan son el deterioro general de techos y suelos desconchados o perforados así como el mal estado de las puertas y marcos de los muebles bajos.
El volumen destinado a comedor y cocina cuenta con unos cerramientos carentes de aislamiento lo que hace que se produzcan pérdidas importantes de calor por conducción al exterior.
La cubierta de este está deteriorada en diversos puntos, principalmente en el encuentro con los canalones produciéndose distintas infiltraciones de agua y la falta de parte de las tégolas de parte de la cubierta. Las carpinterías que se mantienen originalmente en este volumen contribuyen a esta pérdida de calidad del confort térmico del espacio interior.
A mayores, se pretende mejorar la distribución interior de la cocina para albergar nuevas máquinas y mejorar las condiciones de salubridad.

1.3. SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES

La parcela cuenta con los siguientes servicios urbanísticos:

- Acceso rodado desde vía pública.
- Abastecimiento de agua desde la red general.
- Red municipal de alcantarillado.
- Recogida de basuras.
- Suministro eléctrico.
- Telefonía.
- Red municipal de gas.

1.4. PROGRAMA DE NECESIDADES Y SUPERFICIES

Se recibe por parte del promotor el encargo del presente proyecto para acometer una reforma interior en el edificio existente, concretamente en el volumen de comedor y cocina, con el fin de mejorar las condiciones de salubridad.
Al mismo tiempo se pretende realizar una serie de actuaciones en la envolvente del volumen que mejoren la estanqueidad, la eficiencia energética y las condiciones de confort interior de los usuarios.

Para ello se plantea una reorganización más funcional del espacio de cocina, generando una isla que albergue bajo la campana un horno, las freidoras, un volquete, los fuegos y la marmita, generando una circulación alrededor más funcional.

Además, se propone la renovación de acabados interiores aptos para la mejora de salubridad y la manipulación de alimentos y la renovación de las instalaciones necesarias en la cocina, el comedor y el cuarto de almacenaje.

También se plantea la sustitución carpinterías existentes, la sustitución de la impermeabilización de la cubierta, la ejecución de un aislamiento térmico exterior continuo (sistema SATE) así como la colocación de un aislamiento térmico también interior sobre los nuevos falsos techos propuestos.

La descripción de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto se desarrolla pormenorizadamente en la Memoria Constructiva del presente proyecto.

_SUPERFICIES ESTADO ACTUAL		_SUPERFICIES ESTADO REFORMADO	
Comedor	244,70 m2	Comedor	244,70 m2
Cocina	55,90 m2	Cocina	55,90 m2
Almacén	19.45 m2	Almacén	19.45 m2
Vestuarios	6.50 m2	Vestuarios	6.50m2
TOTAL SUPERFICIES ÚTILES	326,50 m2	TOTAL SUPERFICIES ÚTILES	326,50 m2
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	362,50 m2	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	362,50 m2

1.5. NORMATIVA DE APLICACIÓN

NORMATIVA URBANÍSTICA

- Ley 2/2016, de 10 de febrero, del Suelo de Galicia.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
- Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Oleiros 2015.

Las obras que se recogen en el proyecto, se desarrollan en el interior y exterior de la edificación y se considera que son compatibles con las condiciones urbanísticas de aplicación y con las actuaciones autorizables sobre los edificios existentes.

Dichas actuaciones no provocan cambios en las condiciones urbanísticas del equipamiento, ya que no se producen cambios de superficie o volumen, ni variaciones en los usos del edificio. Dadas las características de la intervención, se concluye que las obras descritas son viables urbanísticamente, puesto que no contravienen ninguno de los parámetros urbanísticos que le resultan de aplicación.

CUMPLIMIENTO DEL CTE

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

Se aplica el criterio de “mayor grado posible de adecuación efectiva”. Al tratarse de una intervención parcial sobre un edificio existente, donde las circunstancias, técnicas y económicas justifican la inviabilidad del cumplimiento íntegro (entendiendo éste como el que se alcanzaría por la verificación de todas las prescripciones incluidas en los correspondientes Documentos Básicos de la Parte II), se desarrolla el mejor ajuste posible.

Además en la documentación de final de obra, cuando se emita, se dejará cumplida constancia de las verificaciones y pruebas de servicio realizadas para comprobar las prestaciones finales de las partes del edificio afectadas por las obras y las modificaciones autorizadas por el director de obra. También habrán de incluirse: la relación de controles efectuados durante la dirección de obra, con sus resultados y las instrucciones de uso y mantenimiento.

CÁLCULO DE LOS SISTEMAS DE INSTALACIONES

Condiciones legales para el cálculo de los sistemas de instalaciones:

- Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico en la Edificación, modificado puntualmente en el RD 1371/2007 de 19 de Octubre.
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión e ITC’s complementarias, según RD 842/2002.
- Real decreto 1027/2007 del 20 de julio por el que se aprueba el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- Orden del 13 de Abril del 2009, por el que se desarrolla el Decreto 42/2008, relativo a instalaciones interiores de suministro de agua.
- Instrucción 1/2006, del 13 de Enero, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de interpretación del Real Decreto 1853/1993.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Normas UNE de aplicación (UNE 23 033-1; UNE 23 034; UNE 20 062; UNE 20 392;…)
- Además de las incluidas en el apartado de normativa de obligado cumplimiento.

Todas aquellas Normas, Instrucciones y/o Disposiciones o condiciones de ejecución impuestas por cualquier Administración con competencias sobre los mismos que puedan ser de aplicación durante la ejecución de las obras.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. ACTUACIONES PREVIAS

Con el fin de llevar a cabo las obras de reforma que se plantean en el proyecto, serán necesarias una serie de actuaciones previas que se describen a continuación de manera general.

Antes de iniciar las demoliciones se procederá a la neutralización de las acometidas de las instalaciones que pudiesen verse afectadas por los trabajos posteriores, de acuerdo con las compañías suministradoras. Será necesario solicitar la conformidad de cada compañía suministradora que se pueda ver afectada por la obra.

Se efectuará un reconocimiento previo del estado general de las estructuras y elementos resistentes de la edificación, así como de los edificios colindantes que puedan sufrir daños durante el transcurso de los trabajos, analizando posibles soluciones de consolidación, apeo y protección. Se hará también un reconocimiento de las redes de servicios, existentes en torno al área de actuación y que puedan verse afectadas por el proceso constructivo.

Se situará una valla de altura no menor a 2,00m en el perímetro de la zona de actuación, que impida el paso a las personas durante el transcurso de las obras. Si se dificultase el paso se dispondrán luces rojas de balizamiento en las esquinas y cada 10m previa obtención de los permisos necesarios concedidos por la administración competente.

Se cumplirán todas las disposiciones generales que sean de aplicación en cuanto a la prevención de riesgos laborales y en materia de seguridad y salud en el trabajo y de las ordenanzas municipales.

Demoliciones

- Desmontaje de las bajantes y canalones existentes.
- Desmontaje de todas aquellas instalaciones o elementos situados en fachada para su posterior recolocación.
- Desmontaje tégolas de acabado superior de cubierta.
- Desmontaje de luminarias, elementos de protección contra incendios y mecanismos eléctricos a reubicar.
- Desmontaje de falsos techos, realizado por medios manuales.
- Desmontaje del sistema de ventilación de la cocina (campanas) para posterior reubicación.
- Desmontaje de radiadores para posterior recuperación.
- Retirada de ventanas (vidrios y carpintería de aluminio), incluyendo masillas y otros remates.
- Levantado de pavimentos y, en su caso, recrecidos por medios manuales, de solado de baldosa o terrazo.
- Retirada de puertas, fabricadas en madera y aluminio, incluyendo persianas, cajones, masillas y otros remates.
- Levantado de cercos en tabiques y cerramientos por medios manuales con apilado de material recuperable.
- Demolición o desmontaje de elementos de superficie (percheros, armarios, etc.) para recuperación posterior, según elemento.
- Demolición de instalaciones de electricidad, fontanería, saneamiento y gas.
- Demolición de mesados de obra existentes de la cocina.
- Limpieza de escombros o rellenos de arena sobre forjado, dejándolo preparado para los trabajos posteriores.
- Retirada de mobiliario y demás enseres existentes de los espacios en los que se realizan las reformas, para posterior recolocación según proyecto.

El orden de demolición será elemento a elemento. Los elementos resistentes se demolerán en orden inverso al de su construcción. El corte o desmontaje de un elemento se realizará por piezas manejables por un operario, en caso contrario se realizará manteniendo suspendido el elemento o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o los mecanismos de suspensión.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica. Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y escombros. No se

podrán acumular escombros con peso superior a 100Kg/m2, sobre los forjados ni sobre los andamios.

Acondicionamiento del terreno

No será necesario realizar un acondicionamiento del terreno ya que no se realizan trabajos estructurales, ni de excavación

2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO Y SISTEMA ESTRUCTURAL

Las obras a realizar se limitan a la actuación sobre elementos existentes en la actual edificación. Se desconocen los datos relativos a la cimentación existente del edificio, no afectando a las obras que se pretenden llevar a cabo.

De acuerdo a una inspección visual preliminar y a datos obtenidos de los planos de la última reforma efectuada en el edificio, la estructura existente está compuesta a base de muros, pilares y vigas de hormigón armado. La estructura horizontal consta de forjados unidireccionales de hormigón armado que apoyan en los muros y las vigas.

La estructura de cubierta se trata de un sistema porticado de cerchas simples apoyado sobre pilares sobre la cual se coloca una subestructura para la fijación de los elementos de cubierta en el volumen principal y una estructura metálica de vigas y viguetas en la zona porticada cubierta. Se realizarán las reparaciones y refuerzos oportunos para la mejora del mantenimiento de la estructura de cubierta.

Debido a las actuaciones sobre la envolvente térmica del edificio, se mantendrán las pendientes de las cubiertas existentes. No se prevé que sea necesario realizar ninguna intervención adicional sobre la estructura existente, ya que se considera está completamente apta para el servicio.

3. SISTEMA ENVOLVENTE

Las obras planteadas en el proyecto son una serie de reformas interiores en el volumen destinado a comedor y cocina, así como la mejora de la envolvente térmica de este y la impermeabilización de la cubierta.

Cubierta

Las cubiertas presentan mal estado de conservación y problemas de estanqueidad, además del deficiente nivel de aislamiento térmico que aportan, por ello se plantea una renovación de las mismas, para ello se procede a la retirada de las tégolas existentes que proporcionan la impermeabilización de la misma y se encuentran en mal estado debido a los efectos causados por el paso del tiempo y problemas derivados de la meteorología.

La reparación de la impermeabilización se ejecutará mediante una nueva cubrición de lámina bituminosa autoprotegida sobre el soporte existente, previamente reparado. Constituida por imprimación asfáltica, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con armadura central de fibra de vidrio, adherida al soporte con soplete de propano y fijada mecánicamente para pendientes entre 15% y 60% y lámina de betún elastómero SBS con armadura central de poliéster reforzado con acabado en gránulo mineral de pizarra, totalmente adherida a la interior si coincidir solapes. Todo se ejecutará sobre la estructura existente de cubierta. Se incluirán los remates de los cantos, también en encuentros y elementos singulares, tapajuntas, limas o en piezas especiales de cualquier tipo, realizadas con chapa de acero.

También se renovarán los canalones de este volumen, siendo estos de sección rectangular y quedando colocados en el exterior. En los tramos sin canalones se doblará la impermeabilización de cubierta. Las bajantes, que también se sustituyen, serán de acero galvanizado, de sección circular.

Se considera esta una solución idónea por la facilidad de montaje el mantenimiento posterior, así como el posible desmontaje de la misma.

Fachadas

La fachada existente del volumen de cocina y comedor tiene un espesor total de 40cm compuesta por dos hojas de ladrillo y cámara de aire en medio. Hacia el exterior la fachada rematada con una capa de revoco de mortero hidrófugo.

Dada la ausencia de aislamiento térmico en la fachada existente, se plantea la ejecución de un aislamiento exterior continuo mediante un sistema tipo SATE “Capatect” o equivalente, con un zócalo antihumedad en su zona inferior en las partes en que sea conveniente. Estará compuesto por una capa de aislamiento térmico de placas de poliestireno expandido de 80mm, fijadas mecánicamente a la fachada existente y rematado exteriormente mediante una primera capa de mortero hidrófugo armado con malla de fibra de vidrio, una segunda capa de imprimación y una capa de revoco decorativo, color blanco (RAL 9002, 9003, 9010 o 9016) como acabado final. El armado se reforzará en los puntos singulares, como esquinas, dinteles, huecos o en los encuentros con carpinterías existentes, donde además se intentará, en cada caso concreto, resolver los recercados en SATE con el máximo espesor posible de aislamiento.

Se dejarán previstas en fachada las rejillas metálicas y los huecos necesarios para el paso de instalaciones. Interiormente, se mantienen los acabados existentes.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de fachada han sido el cumplimiento de la normativa acústica CTE DB-HR y la limitación de la demanda energética CTE DB-HE-1.

Carpintería exterior

Las nuevas carpinterías serán de aluminio anodizado gris natural (anodizado natural tonalidad 1510-E40R) (igual que las ya renovadas) y contarán con paños fijos o practicables (según plano de carpinterías). Ventanas abisagradas de canal europeo compuestas por perfiles de aleación de aluminio y tratamiento térmico. Marco y hoja tienen una profundidad de 54mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida de 24mm de profundidad. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM.

Se realizarán vierteaguas de chapa de aluminio plegada de 1,5mm de espesor, igual a la carpintería, con formación de goterón y sellado de juntas. Los tamaños, despieces y tipos de apertura serán los reflejados en la memoria de carpinterías. Se incluirán en las ventanas los herrajes con posición de "microventilación". Los acristalamientos serán dobles tipo 'climaplus' 4/14/3+3 o 4+4/14/3+3 (ext/cámara/int) en zonas acristaladas de altura inferior a 1,10m o susceptibles de sufrir impactos, formadas por un vidrio bajo emisivo incoloro de 4mm y un vidrio laminado acústico y de seguridad de 6mm y cámara de aire deshidratado. Todo ello cumpliendo todas las especificaciones indicadas en el CTE DB-SUA, DB-HR, DB-HS y DB-HE.

Se colocarán cajas de persianas monoblock, de chapa de aluminio anodizado, de 1,5mm de espesor y con aislamiento térmico en su interior.

Las nuevas puertas de salida al exterior se realizarán con carpintería de aluminio anodizado color natural con rotura de puente térmico, tipo SISTEMA PUERTA MILLENIUM PLUS o similar, hojas abisagradas compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja son coplanarios y tienen una sección de 70mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida de 24mm de profundidad, reforzadas con un 25% de fibra de vidrio. Estanqueidad por sistema de junta de EPDM.

Los acristalamientos de estas puertas serán dobles tipo 'planitherm XN' 5+5/14/5+5, con tratamiento bajo emisivo en posición 3 (cara interna del vidrio interior), cumpliendo todas las especificaciones indicadas en el CTE DB-SUA, DB-HR, DB-HS y DB-HE. Dado que se consideran zonas con riesgo de impacto, según se establece en el CTE DB-SUA, se instalan lunas de 5+5mm (formadas por dos capas unidas a una lámina que impida la caída de trozos ante una posible rotura del mismo).

4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Los parámetros técnicos condicionantes para la elección del sistema de particiones interiores fueron el cumplimiento de la normativa acústica DB-HR y lo especificado en el DB-SI.

Particiones verticales

Solo se realizan modificaciones puntuales en las particiones verticales, sobre las existentes.

Carpinterías interiores

En general, las puertas de paso interiores están compuestas por doble tablero DM de 20mm, esmaltado en color blanco (espesor total 40mm). Las guarniciones serán del mismo material y color, colocadas según detalles recogidos en planos de carpintería. Los herrajes, bisagras y manillas serán de acero inoxidable con acabado satinado.

Las puertas de los locales de riesgo especial, cumplirán con la resistencia al fuego establecida en el apartado correspondiente de la memoria de Cumplimiento del DB-SI.

5. SISTEMA DE ACABADOS

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

Pavimentos

En la cocina y el comedor se colocará un solado a base de baldosa cerámica de gres antideslizante clase exigida según DB-SUA 1 clase 2 en todas las estancias objeto de reforma, de color gris y formato grande, acabado liso y mate, recibido con mortero de cemento impermeable, colocado a junta coincidente y rejuntado con pasta del mismo color. Los rodapiés serán de gres, con acabado igual al suelo.

Paramentos interiores

En la cocina y sus anexos se emplearán alicatados del mismo formato que los usados en los suelos y color blanco, sin cenefa y hasta el techo; el acabado será liso y mate, recibido con cemento cola impermeable, colocado a junta coincidente y rejuntado con pasta del mismo color.

El resto de paramentos interiores tendrán un acabado con pintura plástica mate.

Falsos techos

En la zona de comedor, se dispondrá un falso techo, registrable y lavable, tegular de color blanco tipo Ekla o similar, de medidas 600x600x15 mm, instalado con perfilería semioculta de color blanco y con faja perimetral continua del mismo material. Sobre el mismo se colocará barrera de vapor y doble capa aislante no hidrófila, mediante lana mineral de 50mm de espesor.

Para la cocina y sus anexos, se empleará un falso techo registrable metálico mediante bandejas perforadas de aluminio de 600x600x0,5 mm, con bordes tegulares apoyadas sobre perfilería semioculta, con acabado lacado color blanco. Sobre el mismo se colocará barrera de vapor y doble capa aislante no hidrófila, mediante lana mineral de 50mm de espesor.

6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

Fontanería y saneamiento

La instalación de interior de agua se ejecutará con arreglo a la legislación vigente aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones tanto del director de obra y como del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del R.D. 140/2003.

La red de agua fría partirá de la existente en el edificio, realizándose en PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R.

Todas las tuberías interiores irán debidamente aisladas, siendo sus diámetros los indicados en los planos. Discurrirán por el falso techo del local con bajantes verticales en las inmediaciones de los puntos de consumo. Todos los aparatos llevaran una llave de corte de alimentación individual.

Para el saneamiento existe un sistema separativo para la red de pluviales y residuales hasta su conexión con la red general de saneamiento. No se realiza ningún tipo de modificación en la recogida ni evacuación de las aguas pluviales.

La instalación de saneamiento de la cocina se conectará a la red de saneamiento existente en el centro. Se dispondrá un separador de grasas. Este separador estará situado antes de la arqueta que conecta con la red existente permitirá eliminar las grasas de las aguas residuales, de tal modo que no se atasquen los colectores.

El colector general que evacua las aguas residuales de la zona de cocina es de PVC, con diámetro 125mm, enterrado y con pendiente mínima del 2%, suficientemente dimensionada para evacuación de todas las aguas.

Calefacción, climatización y ventilación

No se realiza ninguna modificación de los radiadores existentes en el comedor en el presente proyecto. Los radiadores únicamente se desmontarán para aplicar un nuevo acabado de pintura plástica color a elegir por la DF.

En la cocina se plantea la reubicación del sistema de extracción de humos existente que consiste en una campana extractora ubicada a una altura mayor que 1,80m, con una distancia entre fogones y filtros de la campana superior a 1,20m. A su vez, a través de esta misma campana se produce un aporte de aire exterior (campana compensada) evitando así succiones indeseadas de aire de estancias anejas a la cocina. Para dar cumplimiento a los requisitos de la instalación de gas que se realiza en la cocina, se ejecutarán 2 rejillas, una a ras de suelo y otra a ras de falso techo.

No se prevén sistemas de refrigeración, ni aire acondicionado.

Electricidad y alumbrado

La instalación eléctrica en la zona reformada será utilizada para dar:

- Suministro a todos los aparatos de la cocina, como horno, freidoras, mesas calientes, campana extractora y usos varios.
- Suministro de alumbrado, debiendo garantizar los 500 lux en la cocina y 300lux en comedor. En el resto del centro educativo no existirán cambios.

La instalación eléctrica de fuerza partirá del cuadro de protecciones existente en el centro (CGBT). Se reubicará el cuadro eléctrico existente que dispondrá de una protección general de fuerza (térmica y diferencial) para alimentar a la nueva instalación eléctrica de la cocina. Se realizarán los cambios oportunos si fuera necesario.

Se plantea la renovación de la instalación de iluminación del comedor y la cocina del centro, ya que la actual se considera inadecuada y poco eficiente. Se instalarán pantallas LED de menor consumo que las luminarias existentes, lo que mejorará la eficiencia energética. Incluso se instalará un sistema de iluminación LED en el interior de la campana para mejorar la visibilidad a la hora del cocinado

La iluminación se complementa con luminarias de emergencia que serán las encargadas de garantizar un lux en recorridos de evacuación y cinco lux en los cuadros eléctricos y protecciones contra incendios en caso de fallo en el suministro eléctrico.

Para ejecutar la instalación que nos ocupa, es preciso cumplir con las siguientes normas y reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e ITC's complementarias, según RD 842/2002.
- Normas Particulares de la compañía suministradora.
- Recomendaciones de UNESA.
- R. D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Normas UNE de aplicación Norma UNE 157701:2006, especialmente su anexo A, sobre estructura de un proyecto de instalación eléctrica de Baja Tensión.
- R. D. 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico en la Edificación, con sus respectivos documentos básicos, en especial lo relativo a eficiencia energética en las instalaciones de iluminación (HE-3) y seguridad de utilización en cuanto a iluminación mínima (SUA-4).

Instalación de protección contra incendios

De acuerdo al cumplimiento del CTE-DB-SI se realizarán las adecuaciones necesarias en la instalación de protección contra incendios, para adaptarla a la nueva organización de los espacios y que constará de los siguientes elementos:

- Sistema de iluminación de emergencia.
- Extintores de eficacia 34A-144B situando uno en las inmediaciones de la puerta de salida y a una distancia no superior a 15 m. en las zonas comunes y de 10 m en las zonas de riesgo especial.
- Señalización de todos los extintores y vías de evacuación con señales fotoluminiscentes.
- Recorridos de evacuación inferiores de 50 m. en todos los casos y puertas de salida abatibles con eje de giro vertical y barras horizontales de empuje.
- Sistema de alarma.
- Sistema automático de extinción en la cocina.

7. EQUIPAMIENTO

El equipamiento instalado viene definido por los criterios de funcionalidad y ahorro energético.

La cocina existente ya está dotada con algunos de los equipamientos necesarios o están ya en el centro pendientes de instalación. En este proyecto de reforma se tratará de recuperar y reubicar aquellos que estén en buenas condiciones para mantener un adecuado funcionamiento y se dotará de otros nuevos elementos que sean necesarios, para los cuales se realizarán todas instalaciones necesarias:

- Se mantiene la isla central de cocina con campana extractora existente que cubre los siguientes elementos en la actualidad: cocina de ocho fogones, freidora de doble cuba y Marmita. Se prevé la reutilización del sistema de extracción aunando el equipamiento de cocina tal como: horno, marmita, cocina 6 fuegos, freidoras y volquete en una misma isla. La campana se dotará con una instalación automática de extinción de incendios que cubrirá los aparatos antes citados (la eficacia del sistema quedará asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos). Y se le proporcionará una instalación de iluminación led propia (el equipamiento de cocina se reubica, ya se encuentra en el centro listo para su instalación).
- Se mantiene el tren de lavado existente y su zona de lavado anexa con 4 fregaderos, pilón y mesados.
- Se propone el cambio de horno eléctrico existente por un horno de convección a gas y reubicación del mismo a la isla central de equipamiento.
- Zona de preparación de alimentos con un fregadero a pedal, fregadero y meseta suficiente para colocar el pequeño electrodoméstico (cortafiambre, batidora-trituradora, microondas…)
- Mesa caliente existente que se mantiene y se sitúa en la zona más próxima al comedor, enfrente a la ventana abierta hacia este, rebajando la altura del hueco para hacerlas coincidentes.
- En la zona de comedor se vuelven a ubicar tanto el frigorífico como la segunda mesa caliente.
- En la zona de almacén se colocará también el congelador y frigoríficos existentes ya en este espacio antes de la reforma.

8. LIMITACIONES DE USO

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias 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 edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

3.1. (DB SE) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.1. (DB SE) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

El presente proyecto se adapta al CTE y sus diversos documentos aplicables conjuntamente con DB-SE, según se señala:

		Procede	No procede
DB-SE	Seguridad estructural:	☐	☒
DB-SE-AE	Acciones en la edificación	☐	☒
DB-SE-C	Cimentaciones	☐	☒
DB-SE-A	Estructuras de acero	☐	☒
DB-SE-F	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	Estructuras de madera	☐	☒

Se tienen en cuenta, además, las especificaciones aplicables de la normativa siguiente:

		Procede	No procede
NCSE	Norma de construcción sismorresistente	☐	☒
CE	Código Estructural	☐	☒

El proyecto no implica cambios en el diseño de la estructura de cubierta del edificio.
No se aumentan las cargas a considerar, no modifica valores de las sobrecargas que actúan sobre la estructura existente, que se considera totalmente apta para el servicio.

3.2. (DB SI) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2. (DB SI) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Tal y como se describe en el DB-SI (art. 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 - Instalaciones de protección contra incendios.
Exigencia básica SI 5 - Intervención de los bomberos.
Exigencia básica SI 6 - Resistencia al fuego de la estructura.

A efectos del cumplimiento de este DB deben tenerse en cuenta los siguientes criterios de aplicación:

6. En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.
7. Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.
8. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

De este modo, puesto que se trata de una obra de reforma parcial en la que se mejoran las condiciones generales de salubridad y confort interior y la eficiencia energética en la que se mantiene el uso y la ocupación del edificio, la aplicación de este DB se realizará sobre los elementos que se vean afectados por esta reforma.

SI 1. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 1 – PROPAGACIÓN INTERIOR

1. Compartimentación en sectores de incendio.

A) **Uso Docente.**

El edificio consta de tres plantas. La superficie construida total es menor que la limitación que establece la norma de 4.000 m^2 para cada sector, por lo tanto se considera que el edificio es **único sector** de incendio.

Las obras de reforma en el interior de la edificación existente no modifican en modo alguno la sectorización existente en la actualidad.

2. Locales y zonas de riesgo especial.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de la sección SI 1. Los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de la compartimentación establecida en este DB. A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

No se crean locales o zonas de riesgo especial con la intervención planteada en el proyecto. Se justifica a continuación:

- **Cocina**: pese a que la potencia instalada de los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición supera los 50 Kw, en usos distintos de Hospitalario y Residencial Público no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción, como es este caso. (En el cap.1 del SI4, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW). La regulación de las características del sistema automático de extinción corresponde, como para el resto de las instalaciones de protección contra incendios, al RIPCI.

Los **sistemas de extracción de los humos de las cocinas** que, conforme a lo establecido en este DB SI, deban clasificarse como local de riesgo especial (esto es obligatorio en todo caso) deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:
- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30º y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30. No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m sin son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45º y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 litros.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 “Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos” y tendrán una clasificación F_{400} 90.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener 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*.

Se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor.

La *resistencia al fuego* requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm²

En este proyecto, este apartado no es de aplicación, puesto que no se modifican los pasos de instalaciones a través de los elementos compartimentadores de los diferentes sectores.

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	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos o suelos, 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.

No existe elemento textil de cubierta integrado en el edificio. No es necesario cumplir el apartado 4.3 de la sección 1 del DB - SI.

SI 2. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 2 – PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianerías y fachadas.

El edificio objeto del presente proyecto es parte de una construcción aislada. No será, por tanto, necesario justificar el apartado 1.1 de la sección SI 2 de DB-SI. (medianerías o muros colindantes).

En cuanto al riesgo de propagación del incendio, tanto horizontal como vertical y a la clase de reacción al fuego de los materiales de fachada, conviene indicar que la clase de reacción al fuego del sistema SATE empleado en la fachada del edificio, y que ocupa más del 10% de la superficie de

la misma, cumple con lo requerido en el punto 4 del apartado 1 de la Sección SI 2 (Propagación exterior), para fachadas de altura hasta 18 metros.
- Clase de reacción al fuego mínima C-s3,d0.

Además en aquellas fachadas de altura inferior a 18m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta:
- Clase de reacción al fuego mínima B-s3,d0 (al menos hasta una altura de 3,5m).

Por todo ello, la actuación cumple con todos los requerimientos normativos de este apartado:
- Clase de reacción al fuego del sistema SATE empleado B-s2,d0.

2. Cubiertas.

El edificio objeto del presente proyecto es parte de una construcción aislada que configura un único sector de incendios y sin locales de riesgo especial alto, aún así existen encuentros de cubierta con partes de la fachada del mismo edificio por lo que deberá comprobarse el riesgo de propagación.

La cubierta tendrá una franja de 0,50m de anchura medida desde el edificio colindante, así como una franja de 1,00m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta con todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto y no tendrá una resistencia al fuego menor a REI60.

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas situadas a menos de 5m de distancia de cualquier zona de la fachada no tendrá una resistencia al fuego menor de EI60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

La propagación exterior de fuego hacia la fachada colindante no será posible desde el interior del anexo de cocina y comedor, ya que no presenta ningún hueco en cubierta y dada su composición constructiva, que permita esta propagación.

SI 3. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 3 – EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio no se integra dentro de otro con diferente uso. Por lo tanto, este apartado no es de aplicación a este proyecto.

2. Cálculo de la ocupación

La reforma interior parcial objeto de este proyecto no modifican la ocupación existente en los espacios de cocina-comedor, ni a la del resto del centro, que según parámetros del CTE de la tabla 2.1 de este mismo apartado son:

Recinto o planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Superficie	(m²/p)	Nº de personas
Cocina	Docente	Zonas de servicio	55.90 m2	10,0	6
Almacén	Docente	Zonas ocupación nula	19.45 m2	0,0	0
Comedor	Docente	Restaurante	244.70 m2	1,2	203
Vestuarios	Docente	Zonas ocupación nula	6.50 m2	0,0	0
TOTAL PLANTA			**326.55m2**		**209**

3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación no se ven modificados por la reforma parcial, por lo que se mantienen los existentes. No es de aplicación.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Según lo recogido en el CTE-DB-SI con comentarios, dentro del capítulo de Introducción, apartado III: Criterios generales de aplicación, punto 6:

> "6. En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.
>
> **Alcance de la aplicación del DB SI en intervenciones en las que se mantenga el uso. Proporcionalidad.**
> *Con estos criterios generales no se pretende que cualquier intervención, en la que se mantenga el uso, suponga la total adecuación del edificio al DB (lo que en muchos casos sería imposible) sino que haya proporcionalidad entre el alcance constructivo de la intervención y el grado de mejora de las condiciones de seguridad en caso de incendio que se lleve a cabo."*

La reforma parcial interior de la cocina y el comedor no modifica el dimensionado de los medios de evacuación. No es de aplicación.

5. Protección de las escaleras

La reforma parcial interior de la cocina y el comedor no interviene, ni modifica las condiciones de las escaleras de evacuación del centro existentes. No es de aplicación.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

- Número de personas que evacuan: La evacuación prevista es superior a 50 personas en la planta reformada (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 3.1 de la Sección 3 del DB-SI).

- Tipo de puerta de evacuación: Las puertas son salidas de recinto o de edificio.

- Tipo de maniobra: Las puertas será abatibles con eje de giro vertical sin apertura automática.

- Abren en el sentido de la evacuación: Las puertas que son salidas de planta o de edificio abrirán en el sentido de la evacuación. En los recintos con menos de 50 ocupantes no será necesaria la apertura en el sentido de la evacuación.

La puerta es abatible con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien, no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien, consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

7. Señalización de los medios de evacuación.

1. 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.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales indicativas de dirección de los recorridos, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En los recorridos de evacuación, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispondrá la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de la sección 3 del DB-SI.

g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “zona de refugio”.

h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “zona de refugio” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

2. Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa y demás características cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

8. Control del humo de incendio.

No será necesaria la instalación de un sistema de control de humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, debido a que no existen zonas de uso aparcamiento en el edificio, la ocupación no excede de 1000 personas y no existen atrios.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

1. 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 m^2, 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 que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

En terminales de transporte podrán utilizarse bases estadísticas propias para estimar el número de plazas reservadas a personas con discapacidad.

2. Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.

3. Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

4. En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

SI 4. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 4 – INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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.

Los locales de riesgo especial, así como 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 cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

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

Dotaciones en General Uso previsto: General Altura de evacuación ascendente: 0,00 m. Altura de evacuación descendente: 3,00 m.		
Dotación: Extintores portátiles	Condiciones:	Uno de eficacia 21A -113B: - A 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.
Dotación: Instalación automática de extinción (Cocina)	Condiciones:	En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso.
	Notas:	Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La protección aportada por la instalación automática cubrirá los aparatos antes citados y la eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.

Dotaciones en todas las Plantas

Uso previsto: Docente Altura de evacuación ascendente: 0,0 m. Altura de evacuación descendente: 3,00m.		
Dotación: Bocas de incendio equipadas	Condiciones:	Si la superficie construida excede de 2.000 m2.
	Notas:	Los equipos serán de tipo 25 mm.
Dotación: Sistema de alarma	Condiciones:	Si la superficie construida excede de 1.000 m2.
	Notas:	Estará compuesto por pulsadores de alarma manuales y un sistema de alarma visual y acústico.

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizarán mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

a) 210x210 mm. cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m.
b) 420x420 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20m.
c) 594x594 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30m.

Las señales existentes serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa y demás características cumplirán lo establecido en la normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 5 – INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. Condiciones de aproximación y entorno.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Por lo tanto, este apartado no es de aplicación a este proyecto ya que no se actúa en el entorno de la edificación.

2. Accesibilidad por fachada.

Las fachadas en las que estén situados los accesos principales y aquellas donde se prevea el acceso (a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de la sección SI5 del DB-SI) dispondrán de huecos que permitirán el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios y que cumplirán las siguientes condiciones:

a) Facilitarán el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m.
b) Sus dimensiones horizontal y vertical serán, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no excederá de 25 m, medida sobre la fachada.
c) No se instalarán en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

SI 6. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 6 – RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1. Generalidades.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

1. 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.

2. 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.

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

3. Elementos estructurales principales.

1. 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:

- Nombre del Sector: EDIFICIO

Uso: Docente
Situación: Plantas sobre rasante con altura de evacuación h < 15 m
Resistencia al fuego: R60

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m².

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 cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida.

Al mismo tiempo las estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán R 30, excepto cuando, además de 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 cuyo caso no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

5. Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.

1. Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

2. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB - SE.

3. Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB - SE, apartado 4.2.2.

4. Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

5. Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como: $E_{fi,d} = \eta_{fi} \; E_d$ siendo:

E_d: efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal).
η_{fi}: factor de reducción, donde el factor η_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

donde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente.

6. Determinación de la resistencia al fuego.

1. La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

a) Comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas, según el material, dadas en los anexos C a F, para las distintas resistencias al fuego.

b) Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anexos.

c) Mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

2. En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

3. Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.

4. Si el anexo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad: $\gamma_{M,fi} = 1$

5. En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado μ_{fi}, definido como:

$$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$$

Siendo $R_{fi,d,0}$ resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial t=0, a temperatura.

3.3. (DB SUA) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

3.3. (DB SUA) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.

En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

1. SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1.1. Resbaladicidad de los suelos

	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROYECTO
☒	Zonas interiores secas con pendiente menor que el 6%	1	2
☐	Zonas interiores secas con pendiente mayor o igual que el 6% y escaleras	2	---
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente menor que el 6%	2	2
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente mayor o igual que el 6% y escaleras	3	---
☐	Zonas exteriores y piscinas	3	---

1.2. Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROYECTO
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	≤ 2 mm
☐	Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	---
☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	Ø ≤ 10 mm
☐	Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 80 cm	---
☐	Nº mínimo de escalones en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	---

1.3. Desniveles

En la propuesta de reforma no tiene el acometido de salvar ningún desnivel distinto a los existentes, por tanto no se hace ninguna modificación. Se trata de la renovación de acabados.

1.3.1. Protección de los desniveles

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h ≥ 550 mm

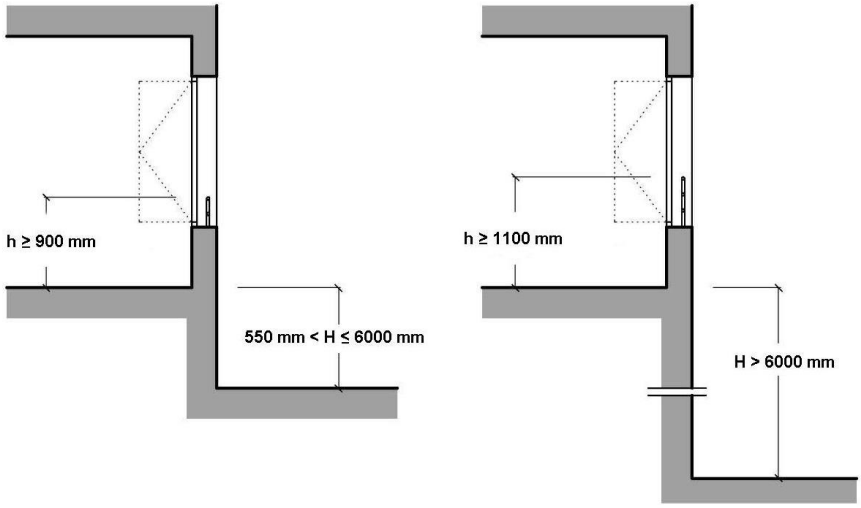
☒	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h ≤ 550 mm Diferenciación a 250

1.3.2. Características de las barreras de protección

1.3.2.1. Altura

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

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

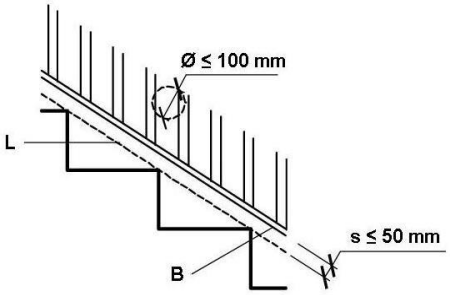


1.3.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

1.3.2.3. Características constructivas

		NORMA	PROYECTO
	No serán escalables		
☐	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	200 ≤ Ha ≤ 700 mm	---
☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	---
☐	Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	---



1.4. Escaleras y rampas

Las intervenciones planteadas en el edificio existente se desarrollan en una única planta, por lo que no se crea ni se reforma la escalera existente.

1.4.1. Escaleras de uso general

Peldaños

☐ Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	≥ 280 mm	---
Contrahuella	130 ≤ C ≤ 185 mm	---
Contrahuella	540 ≤ 2C + H ≤ 700 mm	---

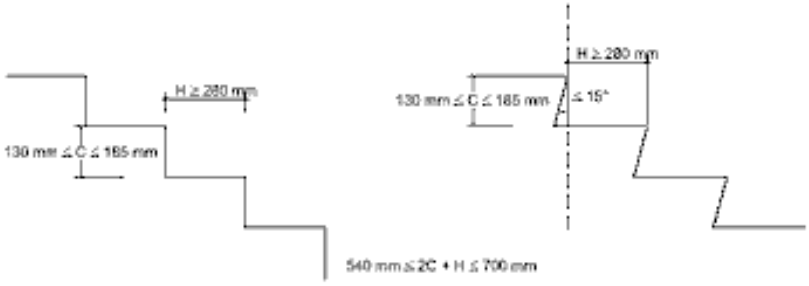


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐ Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	≥ 170 mm	---
Huella en el lado más ancho	≤ 440 mm	---

Tramos

	NORMA	PROYECTO
☐ Número mínimo de peldaños por tramo	3	---
☐ Altura máxima que salva cada tramo	≤ 3,20 m	---
☐ En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		---
☐ En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		---
☐ En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		---
☐ En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		---

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
☐ Uso Docente	1,00 m	1,42 m

Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
☐ Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado ≥ 550 mm	---
☐ Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera ≥ 1200 mm	---

Pasamanos intermedio:

		NORMA	PROYECTO
☐	Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	≥ 2400 mm	---
☐	Separación entra pasamanos intermedios	≤ 2400 mm	---

☐	Altura del pasamanos	900 ≤ H ≤ 1100 mm	---

1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Al tratarse de un edificio de uso docente, no es necesario cumplir las condiciones indicadas en el presente apartado.

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

2.1. Impacto

2.1.1. Impacto con elementos fijos

		NORMA	PROYECTO
☒	Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2,10 m	2,56 m
☒	Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2,20 m	2,56 m
☒	Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2,00 m	2,00 m
☐	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2,20 m	---
☐	Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m, medida a partir del suelo y con riesgo de impacto	≤ 15 cm	---
☐	Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2,00 m.		---

2.1.2. Impacto con elementos practicables

☒	En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el área de circulación	Los barridos no invaden el área de circulación
☒	Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translucidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m.	CUMPLE

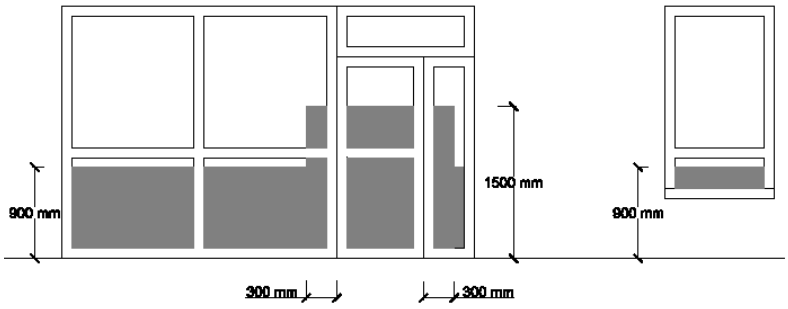
2.1.3. Impacto con elementos frágiles

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.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:
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.

2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de dicha señalización.

2.2. Atrapamiento

No existen en el edificio puertas correderas ni elementos de apertura y cierre automáticos que puedan producir atrapamientos.

3. SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

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 será como máximo 25 N (65 N cuando sean resistentes al fuego).

4. SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación

	NORMA	PROYECTO
Zona	Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	20	50
Interior	100	300

Aparcamientos interiores	50	---
Factor de uniformidad media	fu ≥ 40 %	65 %

4.2. Alumbrado de emergencia

4.2.1. Dotación

El edificio dispondrá 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.

4.2.2. Posición y características de las luminarias

Para proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
b) 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

4.2.3. Características de instalación

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.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

4.2.4. Iluminación de las señales de seguridad

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, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m^2 en todas las direcciones de visión importantes;

b) 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;
c) La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

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

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

6. SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

6.1. Piscinas

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle. Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

6.2. Pozos y depósitos

Los pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

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

Esta sección es aplicable a las zonas de uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

8. SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Dado que el presente proyecto contempla una intervención de reforma interior de una parte del centro, se considera que sería desproporcionada la aplicación de esta sección para este caso.

9. SUA 9. ACCESIBILIDAD

9.1. Condiciones de accesibilidad

En el presente proyecto se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles contenidas en esta sección, con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

9.1.1. Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

Aunque las actuaciones se desarrollan en el interior del edificio, se considera resuelto este punto, ya que la parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

Accesibilidad entre plantas del edificio

El edificio se trata de una construcción existente que dispone de un *ascensor accesible* que comunica las distintas plantas del mismo con las entradas accesible al edificio. En la zona del nuevo comedor y cocina, en la que se actúa, se crea un acceso directo a nivel con las zonas comunes exteriores. No se modifica ninguna entrada en el presente proyecto no obstaculizando ni modificando la accesibilidad al centro.

Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio dispone de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a cada planta (entrada principal accesible al edificio) con todas las zonas de uso público y con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (salvo las de ocupación nula) situados en la misma planta.

9.1.2. Dotación de elementos accesibles

Servicios higiénicos accesibles

En el edificio ya existen aseos accesibles (para cada sexo), no siendo objeto de este proyecto actuar sobre ellos.

Mecanismos

Excepto en las zonas de ocupación nula, en las zonas en las que se actúa, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles, que son los que cumplen las siguientes características:
- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

9.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

9.2.1. Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1 (solamente se actuará en los elementos que son objeto de este proyecto), con las características indicadas en el apartado siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Elementos accesibles	**Zonas de *uso privado***	**Zonas de *uso público***
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso

Ascensores accesibles	En todo caso	
Plazas reservadas	En todo caso	
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso (excepto en uso Resid. Vivienda, las vinculadas a un residente)	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

9.2.2. Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán 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 características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

3.4. (DB HS) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

3.4. (DB HS) EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

1. HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

CUBIERTA

Las cubiertas presentan problemas de estanqueidad en diversos puntos, por lo que se plantea una renovación impermeabilización de la misma, instalando una nueva lámina bituminosa autoprotegida sobre el soporte existente previamente reparado. Constituida por imprimación asfáltica, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con armadura central de fibra de vidrio, adherida al soporte con soplete de propano y fijada mecánicamente para pendientes entre 15% y 60% y lámina de betún elastómero SBS con armadura central de poliéster con acabado en gránulo mineral de pizarra, totalmente adherida a la interior sin coincidir solapes.
La adecuación a este DB de la solución planteada se justifica a continuación:

- Condiciones de las soluciones constructivas

Cubierta de lámina bituminosa autoprotegida

Formación de pendientes:

Descripción:	**Correas metálicas sobre cerchas metálicas (existentes)**
Pendiente:	**17.6% - 36.4%**

Aislante térmico(1)**:**

Material aislante térmico:	**-**
Espesor:	**-**
Barrera contra el vapor:	**-**

Tipo de impermeabilización:

Descripción:	**Lámina bituminosa autoprotegida**

Notas:
(1) Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.
(2) Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Sistema de formación de pendientes

El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

El sistema de formación de pendientes en cubiertas inclinadas, cuando éstas no tengan capa de impermeabilización, debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua mayor que la obtenida en la tabla 2.10 en función del tipo de tejado.

No se modifican las pendientes de cubierta en este caso, se impermeabiliza la cubierta sobre soporte existente.

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 solicitaciones 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.

El aislamiento térmico no entra en contacto con la capa de impermeabilización en este caso ya que se dispone un aislamiento por el interior sobre el falso techo.

-Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

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.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25cm. de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.

Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón, mientras cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10cm. como mínimo desde el encuentro.

Se realizará con el mismo material impermeabilizante de cubierta, lámina bituminosa autoprotegida.

Alero

Las piezas del tejado deben sobresalir 5cm. como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.

Se realizará con el mismo material impermeabilizante de cubierta, lámina bituminosa autoprotegida.

Borde lateral

En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5cm. o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5cm.

Se realizará con el mismo material impermeabilizante de cubierta, lámina bituminosa autoprotegida.

Limahoyas

En las limahoyas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

Las piezas del tejado deben sobresalir 5cm. como mínimo sobre la limahoya.

La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20cm. como mínimo.

Se realizará con el mismo material impermeabilizante de cubierta, lámina bituminosa autoprotegida.

Cumbreras y limatesas

En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5cm. como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.

Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse.

Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

Se realizará con el mismo material impermeabilizante de cubierta, lámina bituminosa autoprotegida.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes

Los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas.

La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.

En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20cm. de altura como mínimo.

Se realizará con el mismo material impermeabilizante de cubierta, lámina bituminosa autoprotegida.

Anclaje de elementos

Los anclajes no deben disponerse en las limahoyas.

Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20cm. como mínimo por encima del tejado.

Se realizará con el mismo material impermeabilizante de cubierta, lámina bituminosa autoprotegida.

Canalones

Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.

Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5cm. como mínimo sobre el mismo.

Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

FACHADA

La fachada existente pese a estar formada por dos hojas de ladrillo cerámico carece de aislamiento térmico alguno en su interior. Por ello, se plantea la colocación de un aislamiento exterior continuo mediante un sistema SATE, compuesto por una capa de aislamiento térmico de placas de poliestireno expandido de 80 mm, fijadas mecánicamente a la fachada existente y rematada exteriormente mediante una primera capa de mortero hidrófugo armada con malla de fibra de vidrio, una segunda capa de imprimación y una capa de revoco decorativo como acabado final. El armado se reforzará en los puntos singulares como esquinas, dinteles, huecos, etc.

Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio:	**E0** (1)
Zona pluviométrica de promedios:	**II** (2)
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	**≤ 15 m** (3)

Zona eólica:	**C** (4)
Grado de exposición al viento:	**V2** (5)
Grado de impermeabilidad:	**4** (6)

Notas:
(1) Clase de entorno del edificio E0 (Terreno tipo III: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados).
(2) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
(3) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.
(4) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.
(5) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.
(6) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

Condiciones de las soluciones constructivas

Cerramiento nueva fachada SATE	**R3+C1**
Revestimiento exterior:	**Si**
Grado de impermeabilidad alcanzado:	**5**

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

- R3. El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia muy alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los revestimientos continuos de las siguientes características:

- Estanqueidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;
- Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;
- Estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Composición de la hoja principal

- C1. Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Puntos singulares de las fachadas

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.

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 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

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.

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.

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

- Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
- 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 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
- 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.

2. HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

El ámbito de aplicación de esta sección se ciñe a los edificios de viviendas de nueva construcción y, por lo tanto, no es necesario justificar su cumplimiento en el presente proyecto.

3. HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Para locales distintos de edificios de viviendas y garajes, la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos

a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección. En este caso, se atenderá a las condiciones establecidas en el RITE.

La justificación de esta exigencia básica se desarrolla dentro del apartado “DB HE 2. Exigencia básica de rendimiento de las instalaciones térmicas”.

4. HS4. SUMINISTRO DE AGUA

4.1. Objeto y descripción del edificio

La presente memoria detalla y justifica la reforma de la instalación de fontanería en un centro educativo existente en el cual se va a renovar la cocina.

Esta reforma consta de alimentar a una cocina dotada de 6 fregaderos, un tren de lavado y una marmita.

4.2. Normativa de aplicación

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en consideración las siguientes normas, reglamentos y ordenanzas vigentes en la fecha de su redacción:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

0RDEN de 28 JUL-74, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 2 y 3 OCT-74.

Corrección errores: 30-OCT-74.

NORMA UNE 149201 de dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE). REAL DECRETO 314/2006 DE 17 DE MARZO.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITE) (R.D.1751/1998 DE 31 DE JULIO).

NORMAS BASICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.

ORDEN de 9-DIC-73, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 13-ENE-75.

Corrección errores: 17-FEB-76.

COMPLEMENTO DEL APARTADO I.5 TITULO I DE LA NORMA BASICA ANTERIOR.

RESOLUCION de 12-FEB-80 de la Dirección General de la Energía.

B.O.E.: 7-MAR-80.

NORMAS UNE para el dimensionamiento de tuberías, y en general cualquier otro elemento de la instalación interior de fontanería.

NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACIÓN DEL MINISTERIO DE LA VIVIENDA sobre instalaciones de abastecimiento y fontanería NTE-IFA, NTE-IFC, NTE-IFF.

ORDENANZAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (Orden Ministerial O.M.T. de fecha 9 de marzo de 1971del Ministerio de Trabajo).

REGLAMENTO DE SUMINISTROS DE AGUA dictados por la Comunidad Autónoma de Galicia.

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

NORMAS PARTICULARES Y DE NORMALIZACIÓN de la Cía. Suministradora de Agua.

Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

4.3. Programa de necesidades

El dimensionado de las instalaciones interiores de suministro de agua se realiza en base a las disposiciones contenidas en el Código Técnico de la Edificación, en su apartado HS4 y a la norma UNE 149201.

Esta ampliación está compuesta de:

CAUDAL INSTALADO DE AGUA FRÍA SANITARIA EN COCINA CIP RABADEIRA				
APARATO	COCINA	T-1		
		UDS		
LIMPIEZA	Q (l/s)=0,15	0		
LAVABO	Q (l/s)=0,1	0		
BIDÉ	Q (l/s)=0,1	0		
BAÑERA	Q (l/s)=0,3	0		
DUCHA	Q (l/s)=0,2	0		
INODOR C,DEP	Q (l/s)=0,1	0		
LAVADORA	Q (l/s)=0,2	0		
LAVAVAJILLAS	Q (l/s)=0,25	1		
FREGADERO	Q (l/s)=0,30	7		
GRIFO AISLADO	Q (l/s)=0,15	1		
Caud. INST. VIVIENDA (L/S)		1,70	0,00	
TOTAL CAUDAL INSTALADO AGUA FRÍA (l/s)				2,5

CAUDAL INSTALADO DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN CIP RABADEIRA				
APARATO	COCINA	T-1		
		UDS		
LIMPIEZA	Q (l/s)=0,0	0		
LAVABO	Q (l/s)=0,065	0		
BIDÉ	Q (l/s)=0,065	0		
BAÑERA	Q (l/s)=0,2	0		
DUCHA	Q (l/s)=0,1	0		
INODOR C.DEP	Q (l/s)=0,0	0		
LAVADORA	Q (l/s)=0,15	0		
LAVAVAJILLAS	Q (l/s)=0,20	1		
FREGADERO	Q (l/s)=0,20	7		
GRIFO AISLADO	Q (l/s)=0,0	1		
Caud. INST. VIVIENDA (L/S)		0,80	0,00	
TOTAL CAUDAL INSTALADO ACS (l/s)				1,60

El caudal instalado en agua fría sanitaria es por tanto de 2,50 L/s
El caudal instalado en ACS es por tanto de 1,60 L/s

4.4. Descripción de la instalación

La instalación de fontanería de la ampliación se compone de los siguientes elementos:

- Tubo de alimentación.
- Tubos individuales AF.
- Tubos individuales de ACS.
- Instalaciones interiores particulares.

4.5. Materiales

Los materiales empleados en tuberías y grifería de las instalaciones interiores deberán ser capaces, de forma general y como mínimo, de soportar una presión de trabajo de 15 Kg/cm^2, en previsión de la resistencia necesaria para aguantar la presión de servicio y golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos. Deberán ser resistentes a la corrosión y totalmente estables con el tiempo en cuanto a sus propiedades físicas. Tampoco alterarán ninguna propiedad del agua.

Las llaves empleadas en las instalaciones deben ser de buena calidad y no producirán perdidas de presión excesivas cuando se encuentren totalmente abiertas.

En el presente proyecto los materiales utilizados son los siguientes:

- Distribución interior, tanto de AF como de ACS: PP-RCT (norma UNE EN ISO 15874).

4.6. Instalaciones interiores

Estará compuesta de los elementos siguientes:

- Una llave de paso situada en el interior de la cocina en lugar accesible para su manipulación.
- Ramales de enlace.
- Puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, termo de producción de ACS y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

La derivación discurrirá grapada a techo del forjado sanitario, siendo de (PP-RCT) UNE EN ISO 15874.

La subida a los puntos de consumo será realizada mediante rozas en pared, de tal modo que la tubería irá empotrada.

Se colocarán llaves de corte a la entrada de cada uno de los locales húmedos. Las derivaciones a aparatos donde se utilicen canalizaciones flexibles tendrán instaladas llaves de corte individuales.

Los materiales que constituirán la instalación interior serán de PP-RCT UNE EN ISO 15874 clase 2/10 bar., para las derivaciones de suministro hasta la entrada a cada local húmedo. El resto de la instalación interior que son todos los tramos empotrados e interiores a los cuartos húmedos, se ejecuta también en el mismo material. El dimensionado de los diferentes tramos interiores es el que se refleja en los planos de proyecto, superándose los diámetros interiores mínimos recogidos en las tablas del reglamento en todos los casos.

La instalación de fontanería se dispondrá a una distancia no menor de 30 cm. de toda conducción o cuadro eléctrico.

La red de distribución de agua caliente sanitaria discurrirá paralela a la distribución de agua fría, siempre por encima de ésta y a una distancia no inferior a 4 cm.

Todos los tramos de tubería que discurran empotrados se protegerán convenientemente con una funda de PVC para evitar el contacto directo de la tubería con el paramento y garantizar la libre dilatación de la misma. Además toda la red de agua caliente, tanto de impulsión como de retorno dispondrá de aislamiento, tal como se dispone en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus instrucciones técnicas complementarias ITE.

El trazado de tuberías se realizará con uniones a base de piezas o accesorios tipo tes, codos y manguitos se ejecutarán con accesorios estandarizados. El trazado esquemático de las

distribuciones queda reflejado en los planos de proyecto en los que se indica los diámetros de las conducciones.

Toda la valvulería quedará accesible y los pasos a través de elementos constructivos se realizarán empleando pasamuros y mastic adecuados.

En cualquier caso se comprobará por la empresa instaladora que a presión mínima en el grifo más desfavorable es de al menos 15 m.c.a. y que las velocidades de los fluídos no son superiores a 3,5 m/s.

4.7. Pruebas

Todos los elementos y accesorios que integran la instalación serán objeto de las pruebas reglamentarias fijadas en el CTE HS4. La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará una bomba, que ya estará conectada y mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material, en éste caso, tuberías termoplásticos, que se considerarán como válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, se conectará la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose de nuevo a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar. (Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de calzada).

4.8. Cálculo de la instalación

La determinación de caudales y el dimensionado de las conducciones se realiza según CTE HS4 y la norma UNE 149201, clasificando los cuartos húmedos según el caudal demandado por aparatos y el número de grifos instalados, tanto para el circuito de agua fría como el de caliente.

4.8.1. Cálculo de caudales

Se toman los siguientes caudales instantáneos mínimos que con independencia del estado de funcionamiento de los restantes deben recibir los aparatos domésticos para una utilización adecuada.

Tipo de aparato	**Caudal instantáneo mínimo de agua fría** [dm3/s]	**Caudal instantáneo mínimo de ACS** [dm3/s]
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-
Hornos y otras tomas de cocina	0,10	-

Aplicando los criterios descritos, se calculan los caudales de cada tubería de agua fría aplicando, a partir de la suma de los caudales instantáneos mínimos ya descritos, calculados según las formulas siguientes, sacadas de la norma UNE 149201.

En edificios de uso DOCENTE:

Tipo de Edificación	$Q_t > 20$ l/s	$Q_t \leq 20$ l/s	
		$Q_t \leq 1{,}5$ l/s	$Q_t > 1{,}5$ l/s
Edificios de escuelas, polideportivos	$Q_C = -22{,}5 \times (Q_t)^{-0{,}5} + 11{,}5$	$Q_C = Q_t$	$Q_C = 4{,}4 \times (Q_t)^{0{,}27} - 3{,}41$

Donde:
Q_t es el caudal total instalado (suma de los caudales mínimos de cada aparato Q_{min} según la tabla 2.1 del DB HS4)
Qc es el caudal simultáneo o de cálculo

Se detallan, al final de esta memoria, en el anexo de cálculos, el cálculo de caudales y sus simultaneidades correspondientes en cada suministro considerado.

4.8.2. Cálculos de diámetros

Para realizar el cálculo de diámetros se fijan como parámetros las velocidades máximas en las distintas zonas de la Instalación, siendo éstas las entre 0,5 m/s y 3,5 m/s en tuberías termoplásticas y multicapa.

Conocido el caudal en cada tramo, y con las velocidades máximas se calcula la sección necesaria:

- $S = \frac{Q\ (l/s) * 1000}{V\ (m/s)}$ mm²
- D = √ 4 * s/√ mm

Conocido el diámetro, al elegir uso comercial, se vuelve a calcular la velocidad normal del tramo.

$$V = \frac{4 * Q}{\sqrt{} * D^2} \text{ m/s}$$

Con la velocidad definitiva y el diámetro comercial elegido, se calculan las pérdidas de carga unitarias aplicando la fórmula de Flamant, cuya expresión es:

- J (mcda) = F * V 1,75 (m/s) * D 1,25 (m)

Siendo F un factor dependiente del tipo de tubería que se emplee en cada tramo, cuyos valores son de 0,00070 para tuberías rugosas y de 0,00056 en tuberías lisas.

4.8.3. Resultados del dimensionado de la instalación de fontanería

A continuación se muestra la tabla de cálculos realizada conforme a la norma UNE anteriormente indicada, donde se puede comprobar que la velocidad del agua no pasa en ningún caso de 3,5 m/s

Ubicación	Qt (l/s)	Qc(L/s)	V (m/s)	Di(mm)	Material	De (mm)	Di (mm) INSTALADO	V real (m/s)	Longitud (m)	P (mmca)
TRAMO 20<Qc< 1,5 L/S	2,50	2,23	2,50	33,66	PP-RCT PN20	63x8,6	45,80	1,35	10,00	330,94
TRAMO Qc< 1,5 L/S	1,00	1,00	2,50	22,57	PP-RCT PN20	40x5,5	29,00	1,51	3,00	214,66

TRAMO ACS	1,60	1,60	3,50	24,13	PP-RCT PN20	50x6,9	36,20	1,55	4,00	227,21

5. HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS

5.1. Generalidades

Se proyecta la instalación de saneamiento para evacuación de aguas residuales de una cocina de un centro educativo, conectando a los colectores de aguas residuales existentes.

5.2. Normativa

En la redacción del proyecto de esta instalación de saneamiento se ha tenido presente la normativa vigente, tanto de obligado cumplimiento como de carácter consultivo:

De obligado cumplimiento:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE). REAL DECRETO 314/2006 DE 17 DE MARZO.
- NORMAS Y CONDICIONES SEÑALADAS POR EL EXCMO. AYUNTAMIENTO.
- NORMAS UNE CORRESPONDIENTES A TUBERÍAS Y DEMÁS ELEMENTOS.

De carácter consultivo:

- NORMAS TECNOLÓGICA DE LA EDIFICACIÓN NTE-ISS:
- “INSTALACIONES DE SALUBRIDAD: SANEAMIENTO"
- NORMA TECNOLÓGICA DE LA EDIFICACIÓN: NTE-ISA:
- "INSTALACIONES DE SALUBRIDAD: ALCANTARILLADO"

5.3. Descripción de la instalación y sistema propuesto

El sistema existente en el centro educativo es el del tipo denominado separativo, desembocando las bajantes para aguas pluviales a una red de colectores horizontales distinta a las de aguas residuales procedentes del interior del edificio. Las redes horizontales derivarán a los colectores finales que las conducirán a la red general de alcantarillado.

Existirán dos tipos de colectores en función de las aguas que canalizan:

- Colectores de aguas residuales, a los que acometerán todas las derivaciones correspondientes a la cocina.
- Colectores de aguas pluviales, que recogen las aguas procedentes del agua de lluvia desde la cubierta.

5.3.1. Evacuación de aguas pluviales

No se realiza ningún tipo de modificación en la recogida ni evacuación de las aguas pluviales.

5.3.2. Evacuación de aguas residuales

Las aguas residuales son recogidas en los puntos de descarga y conducidas, mediante colectores suspendidos hacia arqueta previa de separador de grasas prosiguiendo con colectores enterrados de saneamiento, hacia los pozos de saneamiento en la red municipal. Se dispondrá de dos arquetas, antes y después de separador de grasas para comprobar su correcto funcionamiento En la parte de cálculos aparecen justificados los diámetros de los colectores y pequeñas redes de evacuación.

5.4. Componentes de la red de saneamiento

5.4.1. Redes de pequeña evacuación

Las redes de pequeña evacuación deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:

- El trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.

5.4.2. Bajantes

Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura. El diámetro nunca debe disminuir en el sentido de la corriente, pero podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

5.4.3. Redes de colectores

Los colectores pueden ser suspendidos o enterrados.

Las uniones de cada bajante a la red horizontal de colectores, se realizará mediante el correspondiente accesorio provisto de anillo adaptado en los casos que el colector vaya instalado a la vista, o de la correspondiente arqueta caso que vaya enterrado.

Colectores Suspendidos

Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Colectores Enterrados

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado de ejecución, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

5.4.4. Elementos de conexión

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable.

Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90º.

Deben tener las siguientes características:

- La arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico.
- En las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores.
- Las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable.

Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

5.5. Dimensionado

5.5.1 Cálculo de la red de residuales

Para las redes de fecales se utiliza el método de las unidades de descarga.

En la tabla 4.1, la cual se reproduce, se indica la equivalencia entre aparatos sanitarios y unidades de descarga, en función de si se trata de uso público o privado, también indica el diámetro mínimo de los ramales de conexión:

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y 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
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Para el cálculo de los colectores de la red de residuales tendremos en cuenta el nº de aparatos recogidos por cada una y en función de las unidades de descarga y pendiente del tramo, obtenemos los diámetros. En los cuadros anexos a la memoria se reflejan los resultados obtenidos para cada bajante y los colectores suspendidos hasta la evacuación por gravedad a la red municipal.

CÁLCULO DE LA RED DE RECOGIDA DE AGUAS RESIDUALES. COLECTORES

Tramo	La	Bi	Du	Ba	In	Fr	Lv	Lj	Su	Caudal Aparatos Acumul. (U. de D.)	Pte. %	Diámetro Cálculo (mm)	Diám. Elegido (mm)	Distancia Aprox. (m)
LAVABO	1									1			32	
BIDE		1								0			32	
DUCHA			1							0			40	
BAÑERA				1						0			40	
INODORO					1					0			110	
FREGADERO						1				3			40	
LAVADORA							1			0			40	
LAVAVAJILLAS								1		2			40	

SUMIDERO									**1**	4			**40**	

Se recogen 1 tren de lavado, 2 sumideros, 1 horno, 1 marmita y 7 fregaderos, total 66 unidades de descarga.

4.1.3 *Colectores* horizontales de *aguas residuales*

1 Los *colectores* horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

2 El diámetro de los *colectores* horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Tabla 4.5 Diámetro de los *colectores* horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

El diámetro 90mm sería suficiente para evacuar las 66 unidades de descarga, proponiéndose diámetros iguales o superiores.

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO EN COCINA

La instalación de saneamiento de la cocina se conectará a la red de saneamiento del centro docente.

A la salida de las aguas de los lavavajillas y de los fregaderos se dispondrá un separador de grasas. Este separador estará situado enterrado en el exterior y permitirá eliminar las grasas de las aguas residuales, de tal modo que no se atasquen los colectores.

El colector general que evacua las aguas residuales de la zona de cocina y comedor es de diámetro 125mm, enterrado, con pendiente mínima del 1%, suficientemente dimensionada para evacuación de todas las aguas.

5.6. Pruebas y puesta en servicio

Pruebas de estanqueidad parcial

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

Pruebas de estanqueidad total

Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes podrán según las prescripciones siguientes.

Prueba con agua

La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.

La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.

Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.

La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acuse pérdida de agua.

Prueba con aire

La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.

Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

Prueba con humo

La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.

Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos.

Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.

El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de ± 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos.

La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

5.7. Materiales utilizados

Los tipos de conducciones a emplear son:

La red de colectores de residuales se diseña con tubería de PVC según norma UNE-EN 1401.

5.8. Mantenimiento y conservación

1 Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

2 Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

3 Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

4 Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

5 Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

6 Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

6. HS6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

Esta sección es de aplicación en intervenciones en edificios existentes:

- en ampliaciones a la parte nueva;
- 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 un abastecimiento;
- 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.

Este apartado no resulta de aplicación, ya que el presente proyecto es una actuación de reforma parcial, afectando al interior de cocina y comedor, la envolvente térmica de fachada y cubierta, y a eficiencia energética de la iluminación, pero no se actúa en zonas que permitan aumentar la protección frente al radón.

3.5. (DB HE) EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

3.5. (DB HE) EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

Según se indica en la “Introducción” del DB HE, apartado IV “Criterios de aplicación en edificios existentes”, para aplicar cada sección de este DB a intervenciones en edificios existentes se seguirán, como normal general, los siguientes criterios:

Criterio 1: No empeoramiento

Salvo en los casos en los que en este DB se establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes de ahorro de energía que sean menos exigentes que las establecidas en este DB no se podrán reducir y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el DB.

Criterio 2: Flexibilidad

En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes motivos:

a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto.
b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de “Ahorro de energía”.
c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables.
d) la intervención implique cambios sustanciales en otros elementos de la envolvente sobre los que no se fuera a actuar inicialmente.

En el proyecto debe justificarse el motivo de la aplicación de este criterio de flexibilidad. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y los condicionantes de uso y mantenimiento, si existen.

Criterio 3: Reparación de daños

Los elementos de la parte existente no afectados por ninguna de las condiciones establecidas en este DB, podrán conservarse en su estado actual siempre que no presente, antes de la intervención, daños que hayan mermado de forma significativa sus prestaciones iniciales. Si el edificio presenta daños relacionados con el requisito básico de “Ahorro de energía”, la intervención deberá contemplar medidas específicas para su resolución.

0. HE0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Esta sección es de aplicación en:

a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes.
b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;
c) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2.

El presente proyecto se redacta para reformar una cocina existente en el interior de un complejo escolar y, como consecuencia de ello, reorganizar este espacio interior. La intervención planteada constituye de una reforma interior puntual en un edificio existente, por lo que se considera que esta sección no es de aplicación en este proyecto.

1. HE1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1.1. Ámbito de aplicación

Esta Sección es de aplicación en:

a) edificios de nueva construcción.
b) intervenciones en edificios existentes:
- ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;
- reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio;
- cambio de uso.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística;
b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;
d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2.
e) las edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente;
f) cambio del uso característico del edificio cuando este no suponga una modificación de su perfil de uso.

Las obras planteadas en el proyecto se tratan de actuaciones en el interior en un edificio existente, donde solamente se actúa de modo puntual en los cerramientos exteriores, ampliando un hueco existente para dotar a la cocina y al comedor de acceso directo al exterior, de modo independiente al resto del edificio. Por lo tanto carece de sentido aplicar esta sección al conjunto de las obras, aunque sí se aplicará a los elementos de la envolvente exterior afectados por la reforma.

1.2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

1.2.1. Caracterización de la exigencia

La demanda energética de los edificios se limita en función de la zona climática de la localidad en que se ubican y del uso previsto.

En edificios de uso residencial privado, las características de los elementos de la envolvente térmica deben ser tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Se limitará igualmente la transferencia de calor entre unidades de distinto uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.

Se deben limitar los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

1.2.2. Cuantificación de la exigencia

1.2.2.2. Intervenciones en edificios existentes

1.2.2.2.1. Limitación de la demanda energética del edificio

Cuando la intervención produzca modificaciones en las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la envolvente térmica que supongan un incremento de la demanda energética del edificio, las características de este elemento se adecuarán a las establecidas en este Documento Básico.

En las obras de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio y en las destinadas a un cambio de uso característico del edificio se limitará la demanda energética conjunta del edificio de manera que sea inferior a la del edificio de referencia.

En las obras de reforma no consideradas en el caso anterior, los elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de dicha tabla si la demanda energética conjunta resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados.

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno[1] [W/m²·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m²·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos[2] [W/m²·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos[3] [m³/h·m²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

<u>Nueva Fachada (Cocina)</u>

La nueva fachada que está prevista en el proyecto, aunque se trata de una pequeña superficie, cumple con las limitaciones establecidas en la tabla 2.3 “Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica“.

Para la zona C1 (A Coruña), se fijan los siguientes valores máximos:

- Transmitancia térmica de muros [2] [W/m²·K]: 0,75

La fachada, compuesta por una hoja de medio pie de ladrillo semimacizo, con 6 cm de aislamiento térmico no hidrófilo y acabado exterior de paneles composite de aluminio, posee el siguiente valor de transmitancia:

- Transmitancia térmica [W/m²·K]: 0,45

<u>Nuevos Huecos (Cocina / Comedor)</u>

Los nuevos huecos cuya creación está prevista en el proyecto, cumplen con las limitaciones establecidas en la tabla 2.3 “Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica“.

Para la zona C1 (A Coruña), se fijan los siguientes valores máximos:

- Transmitancia térmica de huecos [2] [W/m²·K]: 3,10
- Permeabilidad al aire de huecos [3] [m³/h·m²]: ≤27

[2] Se considera el comportamiento conjunto de vidrio y marco. Incluye lucernarios y claraboyas.
[3] La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

Las nuevas carpinterías (conjunto de vidrio y marco) poseen los valores indicados a continuación:

- Transmitancia térmica [W/m²·K]: 2,20 (Carpintería de aluminio con RPT, modelo COR-MILLENIUM PLUS y acristalamiento 3+3-14-3+3 con tratamiento bajo emisivo).
- Permeabilidad al aire [m³/h·m²]: ≤3 (Clase 4)

2. HE2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

Según el Artículo 2 del RITE "Ámbito de aplicación":

1. A efectos de la aplicación del RITE se considerarán como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

2. El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas que se reformen en los edificios existentes, exclusivamente en lo que a la parte reformada se refiere, así como en lo relativo al mantenimiento, uso e inspección de todas las instalaciones térmicas, con las limitaciones que en el mismo se determinan.

3. Se entenderá por reforma de una instalación térmica todo cambio que se efectúe en ella y que suponga una modificación del proyecto o memoria técnica con el que fue ejecutada y registrada. En tal sentido, se consideran reformas las que estén comprendidas en alguno de los siguientes casos:

a) La incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes.
b) La sustitución de un generador de calor o frío por otro de diferentes características.
c) La ampliación del número de equipos generadores de calor o frío.
d) El cambio del tipo de energía utilizada o la incorporación de energías renovables.
e) El cambio de uso previsto del edificio.

4. También se considerará reforma, a efectos de aplicación del RITE, la sustitución o reposición de un generador de calor o frío por otro de similares características, aunque ello no suponga una modificación del proyecto o memoria técnica.

5. Con independencia de que un cambio efectuado en una instalación térmica sea considerado o no reforma de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior, todos los productos que se incorporen a la misma deberán cumplir los requisitos relativos a las condiciones de los equipos y materiales en el artículo 18 de este Reglamento.

6. No será de aplicación el RITE a las instalaciones térmicas de procesos industriales, agrícolas o de otro tipo, en la parte que no esté destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

IT-1. <u>Diseño y dimensionado</u>

IT 1.1 Exigencias de bienestar e higiene

Es de aplicación esta instrucción puesto que la cocina objeto de este proyecto entra dentro de lo establecido con carácter general para el RITE, en su artículo 2.
En el presente proyecto se justificará detenidamente cada uno de los apartados que se indican a continuación:

a) Cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente térmico del aparatado 1.4.1
b) Cumplimiento de la exigencia de calidad de aire interior del apartado 1.4.2
c) Exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.3.d
d) Exigencia de higiene del apartado 1.4.4

IT 1.1.4.1 Exigencia de calidad térmica del ambiente

Se trata de la reforma de la cocina y comedor del CPI Atios de Valdoviño. Se mejorarán los aparatos de cocina, siendo de mayor potencia y de mayor rendimiento, así como las calidades de los acabados de ésta.

No se modificarán las condiciones de confort térmico, ni los generadores de calor o frío, ni los generadores de ventilación del centro, etc, pues este proyecto sólo abarca la reforma de la cocina.

Generación de energía:
No se modifica el generador de energía de calefacción ni de frío existente en el centro educativo.

Calefacción:
No se modifica la instalación de calefacción del centro, no siendo objeto de este proyecto, sólo se reforma la cocina con las instalaciones que la abastecen.

Renovación de aire:
Puesto que no se modifican las condiciones de ventilación del centro, ni las condiciones de confort térmico, ni las superficies u ocupaciones del centro, no procede mayor justificación en esta instalación.
La renovación de aire motivado por la campana extractora, la cual se propone compensada, no está sujeta al cumplimiento del RITE, al no tratarse de un ambiente climatizado. Se propone campana compensada en aras de evitar que el aire extraído por la campana arrastre el aire del comedor.

Regulación renovación:
La renovación de aire del centro se encuentra ya ejecutada, no siendo objeto de este proyecto.
La renovación de aire de la cocina (zona reformada) será mediante ventilación forzada, calculada según las dimensiones de la campana extractora que deberá recoger todos los aparatos de preparación de alimentos.

Preparación de ACS:
La preparación del ACS tiene lugar por medio un termo eléctrico para los consumos de la cocina. En el resto del centro no se modifica la preparación de ACS no siendo objeto de este proyecto.
En la cocina se sigue el criterio actualmente existente, sustituyéndose el termo existente por otro de similares características, no estando la caldera existente dotada de sistema de producción de ACS.

Apoyo solar al ACS:
La instalación de ACS del centro se encuentra ya ejecutada, no existiendo modificación y no siendo necesario objeto de este proyecto.

IT 1.1.4.3 Exigencia de higiene

IT 1.1.4.3.1 Preparación de agua caliente para usos sanitarios

No se modifica.

IT 1.1.4.3.2 Calentamiento del aire con baterías de calor en el recuperador

No procede.

IT 1.1.4.3.4 Aperturas de servicio para limpieza de conductos y plenums de aire

No procede pues no existen cambios en la instalación de conductos o ventilación.

IT 1.2 Exigencia de eficiencia energética

Para justificar el cumplimiento de este apartado, se procederá por el método simplificado, el cual consiste en la adopción de soluciones basadas en la limitación indirecta del consumo de energía de la instalación térmica mediante el cumplimiento de los valores límite y soluciones especificadas en esta sección, para sistema o subsistema diseñado. Su cumplimiento asegura la superación de la exigencia de eficiencia energética.
Para ello ha de verificarse:

a) El cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1
b) El cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

c) Cumplimiento de la exigencia eficiencia energética de control de las instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3
d) Cumplimiento de la exigencia energética de contabilización de consumos del apartado 1.2.4.4
e) Cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5
f) Cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6
g) Cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

IT 1.2.4 Caracterización y cuantificación de la exigencia de eficiencia energética

IT 1.2.4.1 Generación de calor

Tal y como se ha comentado anteriormente, no se propone modificación alguna en la generación de calor del centro educativo, únicamente se reforma la cocina.

IT 1.2.4.1.2 Requisitos mínimos de rendimiento energético del generador de calor.

No se modifica el generador de calor del centro educativo, disponiendo actualmente de una caldera alimentada a gas. Éste proyecto únicamente recoge la reforma de la cocina.

IT 1.2.4.1.2.2 Fraccionamiento de potencia

No procede.

IT 1.2.4.1.2.3 Regulación de quemadores

No procede

IT 1.2.4.2 Redes de tuberías y conductos

IT 1.2.4.2.1 Aislamiento térmico de redes de tuberías

No procede.

IT 1.2.4.2.1.2 Procedimiento simplificado de aislamiento térmico de tuberías

Como aislante térmico de tuberías se ha propuesto el disponer de coquilla armaflex, con una conductividad térmica de referencia a 10ºC de 0,040 W/(m.k).
El espesor del aislamiento es función del diámetro exterior de la tubería a calorifugar y de la temperatura máxima y mínima del fluido que transportan, según tablas 1.2.4.2.1 y tabla 1.2.4.2.3 respectivamente.

	INTERIOR		EXTERIOR	
DIÁMETRO	40<T<60	60<T<100	40<T<60	60<T<100
D<35	25	25	35	35
35<D<60	30	30	40	40
60<D<90	30	30	40	40
90<D<140	30	40	40	50

IT 1.2.4.2.2 Aislamiento térmico de redes de conductos

No procede

IT 1.2.4.2.3 Estanqueidad redes de conductos

No procede

IT 1.2.4.2.4 Caídas de presión en componentes

No procede

IT 1.2.4.2.5 Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

No procede

IT 1.2.4.2.6 Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos a emplear serán los más eficientes desde el punto de vista energético, cumpliendo aquellos motores de inducción con jaula de ardilla, trifásicos, protección IP-54 o IP-55, de 2 o 4 polos, de diseño estándar, de 1,1 a 90 kW de potencia, el rendimiento mínimo de dichos motores será el indicado en la tabla 2.4.2.8.
En el caso que nos ocupa los motores empleados son todos ellos de potencia inferior a 2,2 kw y con un rendimiento superior al 81%, luego cumplen con los rendimientos mínimos.

IT 1.2.4.2. 7 Redes de tuberías

No procede

IT 1.2.4.3 Control

IT 1.2.4.3.2 Control de las condiciones termo-higrométricas

No se modifica el generador de calor del centro, no procede justificación del control de esta instalación.

IT 1.2.4.3.3 Control de calidad de aire interior en las instalaciones de climatización

No se modifica la instalación de renovación de aire.

IT 1.2.4.3.4 Control de instalaciones centralizadas de preparación de agua caliente sanitaria

No se modifican las instalaciones centralizadas de preparación de ACS. No procede mayor justificación.

IT 1.2.4.3.4 Contabilización de consumos

No se modifica la generación de calor, no proponiéndose contabilización de consumos.

IT 1.2.4.5 Recuperación de energía

IT 1.2.4.5.1 Enfriamiento gratuito por aire exterior

No procede

IT 1.2.4.5.2 Recuperación de calor de aire de extracción

No procede

IT 1.2.4.5.3 Estratificación

No existen zonas de techos altos, por lo que no procede la estratificación.

IT 1.2.4.5.4 Zonificación

No procede

IT 1.2.4.6 Aprovechamiento de energías renovables

IT 1.2.4.6.1 Contribución solar para la producción de ACS

La preparación de ACS es existente en el centro y no se propone modificación en ella por lo que no procede mayor justificación.

IT 1.2.4.7 Limitación de la utilización de energía convencional

IT 1.2.4.7.1 Limitación de la utilización de energía convencional para producción de calefacción

No será de utilización en el caso que nos ocupa.

IT 1.2.4.7.2 Locales sin climatización

No se propone climatizar ningún local, quedando en la misma situación que se encuentran actualmente.

IT 1.2.4.7.3 Acción simultánea de fluidos con temperatura opuesta

No procede.

IT 1.2.4.7.4 Limitación del consumo de combustibles sólidos de origen fósil

No procede.

IT 1.3 Exigencia de seguridad

Para justificar el cumplimiento de esta exigencia será necesario el verificar y documentar el:

a) Cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1
b) Cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2
c) Cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3
d) Cumplimiento de la exigencia de seguridad de utilización del apartado 3.4.4

IT 1.3.4 Caracterización y cuantificación de la exigencia de seguridad

IT 1.3.4.1.1 Generación de calor

No se modifica el generador de calor.

IT 1.3.4.1.2 Sala de máquinas

En el caso que nos ocupa los equipos instalados en la sala de caldera son existentes, no haciendo ningún tipo de modificación en ésta por lo que no procede.

IT 1.3.4.1.3 Chimeneas

En el caso que nos ocupa se propone el disponer de dos chimeneas para la evacuación de humos la campana extractora, una de diámetro interior 400 mm y la otra de diámetro interior 200mm, siendo ambas de doble pared y revestimiento exterior en chapa de acero inoxidable con propiedades EI-30, con descarga en cubierta, 1 m por encima de cualquier hueco practicable.
La chimenea dispondrá de registro de limpieza en su punto más bajo, dotado de orificio de drenaje de condensados.

IT 1.3.4.1.4 Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No procede en el caso que nos ocupa.

IT 1.3.4.2 Redes de tuberías y conductos

IT 1.3.4.2.1 Generalidades

En el caso que nos ocupa existen tuberías de PPR PN20 para la distribución del ACS.
La distribución de tuberías será en todo momento aérea, registrable en los puntos de limpieza, normalmente soportada del forjado superior por medio de varilla roscada.

IT 1.3.4.2.2 Alimentación

Para el llenado y reposición del sistema de ACS se ha propuesto el disponer de un ramal de agua independiente hacia la cocina.

IT 1.3.4.2.3 Vaciado y purga

Se proyecta el realizar vaciados en todos los puntos bajos de la instalación, de tal modo que ésta pueda vaciarse en su totalidad y también de forma parcial. Los vaciados parciales tendrán un diámetro interior de 20mm y estarán conectados a la red general de evacuación, disponiendo de una válvula de bola en cada ramal de vaciado.
En el punto más bajo cada instalación (normalmente en colectores) y también en los ramales a cada circuito y en los depósitos de inercia, se dispondrá de tuberías de vaciado protegidas por válvula, siendo los diámetros interiores los a continuación indicados:

- Circuito de calentamiento, ACS y calefacción en DN 40
- Circuito depósitos de inercia solar: DN 32
- Circuito solar: DN 32
-

Se cumplirá en todo caso que entre el desagüe y el conducto de salida habrá un espacio que permita visualizar la salida de agua.
A estas tuberías estarán conectadas las purgas (ubicadas en todos los puntos altos de la instalación y conducidas a la red de vaciado), así como las válvulas de alivio.

IT 1.3.4.2.4 Expansión

Todos los circuitos cerrados sometidos a cambio de temperatura dispondrán de un depósito de expansión de tipo cerrado, con membrana, el cual permita absorber las variaciones de volumen provocadas por la variación de temperatura del agua en el circuito.

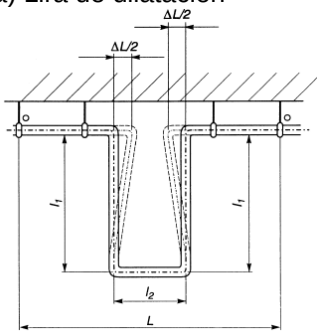
IT 1.3.4.2.5 Circuitos cerrados

Todos los circuitos cerrados dispondrán de una válvula de seguridad, la cual estará tarada a una presión superior a la de funcionamiento e inferior a la de prueba. Todas las válvulas de seguridad estarán conducidas a desagües, siendo la conexión final visible.

IT 1.3.4.2.6 Dilatación

Para garantizar la libre dilatación de los circuitos sometidos a cambios de temperatura, se proyecta el realizar liras de dilatación en el punto medio de tramos rectos de longitud superior a los 15 m. Se permitirá la fácil dilatación de todos los puntos de cambio de dirección mediante brazos de dilatación.
A continuación se muestran los esquemas de ejecución:

a) Lira de dilatación



$\Delta L = \Delta T \cdot L \cdot \alpha$

ΔL es la variación de la longitud, en milímetros.

ΔT es la variación de la temperatura.

L es la longitud de la tubería, en metros.

α es el coeficiente de expansión térmica del PEX (0.18 en milímetros por metro y grado centígrado).

Para el caso del FUSIOPER-6 EVOHFASER, el coeficiente de dilatación es de tan sólo 0,035.
En virtud de lo anterior se realizarán los cálculos de dilatación para ambas tuberías y longitud máxima de tramo de 50m;
PEX: ΔL = 70x50x0,18 = 630 mm

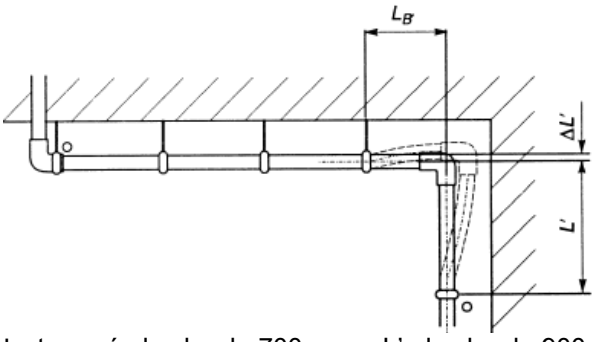
FUSIOPER: ΔL = 70x50x0,035 = 123 mm

Determinación de la longitud del brazo de la lira:

$L_B = c \cdot \sqrt{(d_e \cdot \Delta L)}$
Donde
ΔL es el incremento de la longitud en milímetros
L_B es el brazo flexible en milímetros.
c es una constante que para el PEX vale 12.
d_e es el diámetro exterior en milímetros.

Para el FUSIOPER-6 EVOHFASER, la C vale 14
L_B (PEX) = 12*(32x630)^0,5 = 1704 mm
L_B (FUSIOPER) = 14*(50x123)^0,5 = 1098 mm
La lira de dilatación tendrá una longitud I1 = 800 mm e I2= 400 mm, resultando la longitud total del brazo de 2 m. Tendrá la misma dimensión para todas las tuberías en las que se indica, siendo todas ellas de tramo inferior a 50 m.

b) Brazo de dilatación



L_B tomará el valor de 700 mm y L' el valor de 900 mm en todos los cambios de dirección, cumpliendo ampliamente con las exigencias de dilatación, según se comprueba a continuación.
Tramo vertical máximo L' (punto fijo-flexión)= 8 m
PEX: ΔL = 70x8x0,18 = 100,8 mm
FUSIOPER: ΔL = 70x8x0,035 = 19,6 mm
L_B (PEX) = 12*(32x100,8)^0,5 = 681 mm
L_B (FUSIOPER) = 14*(50x19,6)^0,5 = 438 mm

Tramo horizontal máximo L (punto fijo – flexión)= 12 m
PEX: ΔL = 70x12x0,18 = 151,2 mm
FUSIOPER: ΔL = 70x12x0,035 = 29,4 mm
L_B (PEX) = 12*(32x151,2)^0,5 = 834 mm
L_B (FUSIOPER) = 14*(50x29,4)^0,5 = 537 mm

IT 1.3.4.2.8 Filtración

No procede.

IT 1.3.4.2.9 Tuberías de circuitos frigoríficos

No procede.

IT 1.3.4.2.10 Conductos de aire

IT 1.3.4.2.10.1 Generalidades

No procede en este proyecto, pues se trata de la reforma de una cocina.

IT 1.3.4.2.10 Conexión de unidades terminales

No procede

IT 1.3.4.2.11 Tratamiento de agua

La instalación de fontanería es derivada directamente desde el interior del centro, siendo agua previamente tratada.

IT 1.3.4.2.12 Unidades terminales

No procede

IT 1.3.4.3 Protección contra incendios

La presente instalación estará en coherencia con la legislación vigente en cuanto a protección contra incendios en los edificios.
Ningún conducto atravesará dos sectores de incendios distintos, no siendo por tanto necesario el disponer de compuertas cortafuegos.
La cocina dispondrá de un sistema de extinción automático.

IT 1.3.4.4 Seguridad de utilización

IT 1.3.4.4.1 Superficies calientes

Todas las tuberías calientes serán calorifugadas con coquilla de al menos 30 mm de espesor, garantizando que la temperatura exterior será muy inferior a los 60ºC

IT 1.3.4.4.2 Partes móviles

El calorifugado de las tuberías no afectará a partes móviles de la máquina, encontrándose estas partes envueltas por carcasa metálica.

IT 1.3.4.4.3 Accesibilidad

En la instalación que nos ocupa (cocina) los equipos principales son totalmente accesibles, encontrándose ubicados o bien en la propia cocina o bien en falso techo (ventiladores). En todos los casos el acceso para mantenimiento y sustitución es óptimo.

IT 1.3.4.4.4 Señalización

No procede en este caso.

IT 1.3.4.4.5 Medición

Para el control, regulación, puesta en marcha y mantenimiento de la instalación, se propone disponer de los siguientes dispositivos de medición:

- En cada colector se dispondrá de un termómetro
- En cada vaso de expansión de un manómetro
- En los circuitos de retorno de calentamiento un manómetro (por circuito)
- Medición de presión diferencial a la entrada y salida de cada bomba, incluso medición de la pérdida de carga del filtro (según esquema)
- Pirostato en la chimenea de evacuación de humos de la caldera.

IT-2. <u>Montaje</u>

IT 2.1 Generalidades

Esta instrucción tiene por objeto establecer el procedimiento a seguir para efectuar las pruebas de puesta en servicio de la instalación térmica.

IT 2.2 Pruebas

IT 2.2.1 Equipos

Se tomará nota de los datos de funcionamiento de los equipos y aparatos, que pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se registrarán los datos nominales de funcionamiento que figuren en el proyecto o memoria técnica y los datos reales de funcionamiento.

IT 2.2.3 Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos

No procede

IT 2.2.4 Pruebas de libre dilatación

Una vez que las pruebas anteriores de las redes de tuberías hayan resultado satisfactorias y se haya comprobado hidrostáticamente el ajuste de los elementos de seguridad, las instalación se llevará hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.
Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará visualmente que no hayan tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería.

IT 2.2.5 Pruebas de recepción de redes de conductos de aire

IT 2.2.5.1 Preparación y limpieza de redes de conductos

No procede

IT 2.2.5.2 Pruebas de resistencia estructural y estanquidad

Las redes de conductos deben someterse a pruebas de resistencia estructura y estanqueidad.
El caudal de fuga admitido no sobrepasará el indicado en el apartado IT 1.2.4.2.3 de este proyecto.

IT 2.2.7 Pruebas finales

Se consideran válidas las pruebas finales que se realicen siguiendo las instrucciones indicadas en la norma UNE-EN 12599:01 en lo que respecta a los controles y mediciones funcionales, indicado en los capítulos 5 y 6.

IT 2.3 Ajuste y equilibrado

IT 2.3.1 Generalidades

Las instalaciones térmicas deben ser ajustadas a los valores de las prestaciones que figuren en el proyecto, dentro de los márgenes admisibles.
La empresa instaladora deberá presentar un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.

IT 2.3.2 Sistema de distribución y difusión de aire

No procede

IT 2.3.4 Control automático

Se ajustarán los parámetros del sistema de control automático a los valores de diseño especificados en el presente proyecto y se comprobará el funcionamiento de los componentes que configuran el sistema de control.

IT 2.4 Eficiencia energética

La empresa instaladora realizará y documentará las siguientes pruebas de eficiencia energética de la instalación:
a) Comprobación del funcionamiento de la instalación en las condiciones de régimen.
b) Comprobación del correcto funcionamiento de los dispositivos de regulación y control
c) Comprobación de las temperaturas y los saltos térmicos de todos los circuitos de generación, distribución y las unidades terminales en las condiciones de régimen.
d) Comprobación que los consumos energéticos se hayan dentro de los márgenes previstos.

e) Comprobación del funcionamiento y consumo de los motores eléctricos.

IT-3. Mantenimiento y uso

IT 3.1 Generalidades

Esta instrucción técnica contiene las exigencias que deben cumplir las instalaciones térmicas con el fin de asegurar que su funcionamiento a lo largo de su vida útil, se realice con la máxima eficiencia energética, garantizando la seguridad, la durabilidad y la protección del medio ambiente, así como las exigencias establecidas en el proyecto.

IT 3.2 Mantenimiento y uso de las instalaciones térmicas

No se proponen modificaciones en las instalaciones térmicas, no estando previsto un mantenimiento de las mismas en este proyecto.

IT 3.3 Programa de mantenimiento preventivo

Redes de tuberías

Los principales problemas que presentan las redes de tuberías son debidos fundamentalmente a diseños defectuosos, en que no se han tenido en cuenta la adecuación de los materiales, la calidad del agua, el trazado de las mismas y su relación con otras redes, la sujeción a la edificación, las dilataciones, etc.
Por esta razón vamos a estimar ambas posibilidades, que la red está en perfectas condiciones de diseño y que no lo está. En el primero de los casos realizaremos básicamente un mantenimiento preventivo, y en el segundo además, en muchísimas ocasiones, habrá que realizar un mantenimiento correctivo.

Mantenimiento preventivo

Son pocas las operaciones que hay que realizar de mantenimiento preventivo, si la red ha sido correctamente diseñada. Fundamentalmente se han de revisar los siguientes puntos de forma periódica:
- Estado del aislamiento, en sus partes visibles, verificando uniones, juntas y aspecto general.
- Estado de la pintura, en todas aquellas partes que al no ir aisladas pueda realizarse una inspección visual.
- Verificación de la permanente estanqueidad de la red, o sea constatando, fundamentalmente en las uniones con piezas y accesorios, la total ausencia de fugas.
- Estado de los soportes exteriores, sus elementos elásticos y su correcta sujeción.
- Estado de los dilatadores, sobre todo los de tipo fuelle.

Mantenimiento correctivo

A realizar como consecuencia de las averías que presentan las redes mal diseñadas.
La patología más frecuente es la que responde a los siguientes problemas:
- Corrosión: La tubería puede sufrir tanto corrosiones interiores como exteriores. En el primer caso se deberá, o bien a una inadecuada relación entre la composición del agua y el material de la conducción, o bien a una cierta presencia de oxígeno. Para solucionar el primer problema puede que sea necesario instalar un equipo de tratamiento de agua, y para solucionar el segundo.
Habrá que analizar a que se debe esa anormal presencia de oxígeno en el agua, y corregirlo.
En el segundo caso, habrá que verificar que la tubería está convenientemente protegida de agentes agresivos circundantes; p.e. yeso en tuberías de acero y cobre, y que no hay presencia alguna de corrientes eléctricas. La solución al primer problema pasará por sustituir lógicamente los tramos afectados y proceder a su correcta protección y aislamiento frente a dichos agentes. La solución al segundo problema puede estar en modificar la situación de las citadas corrientes, o bien proceder al aislamiento de la red respecto al ambiente; si ésto no fuera posible, se procederá a instalar un ánodo de sacrificio, considerando que éste es ahora un elemento más a mantener, puesto que hay que comprobar periódicamente en que estado se haya por si es precisa su sustitución.

IT 3.4 Programa de gestión energética

IT 3.4.1 Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor

La empresa mantenedora de la instalación habrá de realizar como mínimo la siguiente evaluación, registrando los datos obtenidos:

IT 3.4.2 Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío

No procede.

IT 3.4.3 Instalaciones de energía solar térmica

No procede.

IT 3.4.4 Asesoramiento energético

La empresa mantenedora asesorará al titular, recomendando mejoras o modificaciones de la instalación así como en su uso y funcionamiento que redunden en una mayor eficiencia.
La empresa mantenedora realizará un seguimiento periódico del consumo energético y de agua de la instalación térmica, con el fin de poder detectar posibles desviaciones y tomarlas medidas correctoras oportunas. Esta información se conservará por un plazo de, al menos, cinco años.

IT 3.5 Instrucciones de seguridad

Han de disponerse en la entrada a la sala de calderas las instrucciones de seguridad, así como en las proximidades de cada equipo, con indicaciones claras y concisas sobre la seguridad, tales como:
- Indicación de parada de emergencia y/o equipo.
- Indicación de cómo desconectar de la energía eléctrica.
- Indicación de presiones límite máximas.
- Indicaciones de cómo señalizar la intervención en una máquina antes de trabajar en ella.
- Orden de operaciones para evitar situaciones que entrañen riesgos innecesarios.

IT 3.6 Instrucciones de manejo

El instalador ha de realizar un manual con las instrucciones de manejo de la instalación. Este manual recogerá los esquemas de principio de la instalación (con enumeración clara de cada equipo, para una fácil interpretación), así como las presiones y temperaturas ideales de trabajo.
El manual indicará el procedimiento lógico de arranque de cada sistema, de parada del mismo, de rearme de dispositivos de seguridad, así como una lista con contraindicaciones de uso, con la indicación de posibles averías y con posibles soluciones.
En el manual vendrá indicado la posición de cada uno de los equipos principales, la posición del órgano de accionamiento y parada de seguridad de cada equipo.
Modo de funcionamiento de las centralitas (caldera y exterior), con indicación de cómo variar temperaturas de consigna, cómo variar horarios de funcionamiento, cómo sacar historiales, cómo consultar todas las variables medidas, así como la interpretación de los datos obtenidos.

IT-4. <u>Inspección</u>

IT 4.1 Generalidades

Esta instrucción establece las exigencias técnicas y procedimientos a seguir en las inspecciones a efectuar en las instalaciones térmicas objeto de este RITE.

IT 4.2.1 Inspección de los generadores de calor

No procede en este caso

IT 4.2.2 Inspección de los generadores de frío

No procede en este caso

IT 4.2.3 Inspección de la instalación térmica completa

Inspección de todo el sistema relacionado con la exigencia de eficiencia energética regulada en la IT.1
Inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en la IT.3, para la instalación térmica completa y comprobación de la adecuación del libro de Manual de uso y mantenimiento.
Elaboración de un dictamen con el fin de asesorar al titular de la instalación, proponiendo mejoras a la instalación.

IT 4.3 Perioricidad de las inspecciones de eficiencia energética

IT 4.3.1 Periodicidad de las inspecciones de los generadores de calor

La periodicidad de las inspecciones vendrá regulada por la Xunta, todavía sin definir.

IT 4.3.2 Periodicidad de las inspecciones de los generadores de frío

No procede

IT 4.3.3 Periodicidad de las inspecciones de la instalación térmica total

La inspección de la instalación térmica completa se realizará cada quince años.

3. HE3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

a) edificios de nueva construcción.
b) intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m2, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.
c) otras intervenciones en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, en cuyo caso se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas.
d) cambios de uso característico del edificio.
e) cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación límite, respecto al de la actividad inicial, en cuyo caso se adecuará la instalación de dicha zona.

Por tanto, esta sección será de aplicación en el presente proyecto a la zona de la cocina y el comedor, debido a que se renueva y amplía la instalación de iluminación. Su justificación se detalla a continuación

Descripción

La instalación de alumbrado en la cocina estará compuesta por luminarias de tipo LED estancas de empotrar en falso techo, para la obtención de 500 lux de media. La instalación de alumbrado en la cocina partirá del cuadro general de la cocina, mientras que el alumbrado del comedor partirá del cuadro general de iluminación, siendo instaladas luminaria nuevas de tipo led con alto rendimiento lumínico.

La instalación de iluminación se compone de luminarias para iluminación normal y luminarias de emergencia.

Iluminación normal

La iluminación de la cocina y el comedor se logrará mediante pantallas de tipo led de encastrar en FT, estancas IP54, de dimensiones de 60x60cm de 36W, tratándose de equipos clase II en todo caso (puestos a tierra). En el comedor se sustituirán las pantallas existentes por estas de tipo led, de dimensiones de 60x60cm y de montaje empotrado, verificando que los encendidos de esta zona queden repartidos en tres circuitos independientes.

El encendido de las luminarias de la cocina se realizará por medio de interruptores unipolares de superficie y en el comedor no se modifica.

Iluminación de emergencia

La instalación de alumbrado estará complementada por luminarias de emergencia que serán las encargadas de garantizar un lux en recorridos de evacuación y cinco lux en los cuadros eléctricos y protecciones contra incendios en caso de fallo en el suministro eléctrico.

Cálculos luminotécnicos

Se realiza un estudio lumínico de un aula tipo de educación primara para comprobar su adecuación con la normativa. Se adjuntan a continuación los cálculos luminotécnicos.

4. HE4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Esta sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.
b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.
c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.
d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

Por tanto, esta sección no será de aplicación en el presente proyecto, al no darse ninguna de las anteriores condiciones.

5. HE5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Ámbito de aplicación
1 Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:
a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m^2 construidos
b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000m^2
c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m^2 de superficie construida;
Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes

La intervención que nos ocupa no se encuentra en ninguno de los puntos anteriores, no siendo por tanto de aplicación esta sección.

6. HE6. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Ámbito de aplicación
1 Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio, en los siguientes supuestos:
a) edificios de nueva construcción;
b) edificios existentes, en los siguientes casos:

- cambios de uso característico del edificio;
- ampliaciones, en aquellos casos en los que se incluyan intervenciones en el aparcamiento y se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, siendo, además, la superficie útil ampliada superior a 50 m^2;
- reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento y en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.
- intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcamiento se sitúe en el interior de la edificación, siempre que exista un derecho para actuar en el aparcamiento por parte del promotor que realiza dicha intervención;
- intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención;

La intervención que nos ocupa no se encuentra en ninguno de los puntos anteriores, no siendo por tanto de aplicación esta sección.

3.6. (DB HR) EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN ANTE EL RUIDO

3.6. (DB HR) EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Según lo recogido en el DB HR, su ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

Por lo tanto este DB no es de aplicación a las obras recogidas en este proyecto, que constituyen una serie de intervenciones puntuales de reforma y redistribución de los espacios interiores en una sola de las plantas del edificio.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. DECRETO 35/2000 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN GALICIA

4.1. DECRETO 35/2000 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN GALICIA

Según lo que se indica en el artículo 29 del Decreto 35/2000, deberán cumplir las determinaciones contenidas en el reglamento y en el código de accesibilidad las obras de restauración, rehabilitación, ampliación o reforma de edificios de uso público que comporten un cambio de uso o afecten a un 20% o más de la superficie inicial del edificio. La existencia de reformas fraccionadas no impedirá la aplicación de este precepto cuando la suma de ellas tenga alguna de las características citadas.

En este caso, las obras que se plantean en el proyecto son intervenciones puntuales de reforma y redistribución de los espacios interiores en una zona concreta del edificio, que afectan a menos del 20% de la superficie del centro. Por lo tanto se considera que no será de aplicación el Decreto 35/2000.

Aún así se plantea el cumplimiento de los preceptos planteados en la Ley y el Reglamento de Accesibilidad para los elementos objeto de la intervención.

4.2. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

4.2. R.D. 105/2008 DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

0. Antecedentes.
1. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción que se generarán en la obra.
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Medidas para la separación de los residuos en obra.
5. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.
6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto.
7. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción de la obra.

0. ANTECEDENTES

Se prescribe el presente Estudio de Gestión de Residuos, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente estudio servirá de base para que el Constructor redacte y presente al Promotor un Plan de gestión en el 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 cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto.

Este Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

En las siguientes tablas se indican las cantidades de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

La primera tabla corresponde al capítulo 17 completo de la citada Lista Europea, titulado “Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)”.

La segunda tabla se refiere a los envases de los productos de construcción aportados a la obra, y corresponde a una parte del capítulo 15 de la Lista Europea, titulada “Residuos de envases”.

Los residuos que en ambas listas aparecen señalados con asterisco (*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

Código	**RESIDUOS DE REVESTIMIENTOS, ADHESIVOS Y SELLANTES**	**t**	**m^3**
08 01			
08 01 11 *	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.		
08 01 12	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 11	0.02	0.50
08 01 17 *	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.		
08 01 18	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 17	0.01	0.25

Código	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	t	m^3
17 01	**HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS**		
17 01 01	Hormigón		
17 01 02	Ladrillos	1.2	0.99
17 02 03	Tejas y materiales cerámicos		
17 01 06 *	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas		
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06		
17 02	**MADERA, VIDRIO Y PLÁSTICO**		
17 02 01	Madera	0.29	0.45
17 02 02	Vidrio	1.38	0.55
17 02 03	Plástico	0.40	0.30
17 02 04 *	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas		
17 03	**MEZCLAS BITUMINOSAS, ALQUITRÁN, HULLA Y OTROS PROD. ALQUITRANADOS**		
17 03 01 *	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el cód. 17 03 01	435.96	8.30
17 03 03 *	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
17 04	**METALES**		
17 04 01	Cobre, bronce, latón		
17 04 02	Aluminio	0.95	1.65
17 04 03	Plomo		
17 04 04	Zinc		
17 04 05	Hierro y acero	0.30	0.05
17 04 06	Estaño		
17 04 07	Metales mezclados	0.75	0.10
17 04 09 *	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas		
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	0.05	1.00
17 06	**MATERIALES DE AISLAMIENTO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN CON AMIANTO**		
17 06 01 *	Materiales de aislamiento que contienen amianto		
17 06 03 *	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas		
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03		
17 06 05 *	Materiales de construcción que contienen amianto		
17 08	**MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE YESO**		
17 08 01 *	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas		
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01	5.23	6.54
17 09	**OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN**		
17 09 01 *	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio		
17 09 02 *	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)		

17 09 03 *	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas		
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03		

Código	RESIDUOS DE ENVASES	t	m^3
15 01	ENVASES		
15 01 01	Envases de papel y cartón	0.20	0.35
15 01 02	Envases de plástico	0.30	0.50
15 01 03	Envases de madera		
15 01 04	Envases metálicos		
15 01 05	Envases compuestos		
15 01 06	Envases mezclados		
15 01 07	Envases de vidrio		
15 01 09	Envases textiles		
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas		
15 01 11 *	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)		

2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En las listas anteriores puede apreciarse que la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa. Entre ellos predominan los residuos precedentes de la apertura de rozas en la albañilería y/o la estructura (forjados) para la colocación de instalaciones empotradas, así como otros restos de materiales inertes. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

Los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas estarán constituidos principalmente por restos de materiales de las instalaciones (electricidad, fontanería, saneamiento, etc...).

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

En la presente obra no existen residuos que vayan a ser objeto de **valorización** dentro de la misma, al tratarse de actuaciones en el interior de un edificio existente.

Con respecto a la **reutilización** o **eliminación** de los residuos de construcción y demolición generados en la obra definida en el presente proyecto, se prevé que tales actividades no van a ser llevadas a cabo dentro de la obra, si bien podrían ser desarrolladas por parte del “gestor de residuos” o las empresas con las que este se relacione, una vez efectuada la retirada de la obra.

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos generados en la obra que van a ser objeto de **entrega a un gestor de residuos**, con indicación de la frecuencia con la que la retirada de los mismos deberá llevarse a cabo.

Código	RESIDUOS A ENTREGAR A UN GESTOR	Frecuencia
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06	ESPORÁDICA
17 02 01	Madera	ESPORÁDICA
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01	ACELERADA
17 04 07	Metales mezclados	ACELERADA
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	ACELERADA
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	ACELERADA
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	ESPORÁDICA
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01	ESPORÁDICA
17 09 02 *	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	ACELERADA
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	ESPORÁDICA
15 01 01	Envases de papel y cartón	ESPORÁDICA
15 01 02	Envases de plástico	ACELERADA
15 01 03	Envases de madera	ESPORÁDICA
15 01 04	Envases metálicos	ESPORÁDICA
15 01 05	Envases compuestos	ACELERADA
15 01 07	Envases de vidrio	ESPORÁDICA
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	ACELERADA

La frecuencia ESPORÁDICA puede consistir en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno, o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.

La frecuencia ACELERADA indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

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

En caso de residuos peligrosos:

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

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

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación. Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

5. INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DENTRO DE LA OBRA

Se adjunta un plano de la planta global de la obra en el que se indica la situación de los elementos de almacenamiento de residuos, manejo, separación y operaciones de entrada y salida del perímetro de la obra para retirar los residuos de la misma.

En cualquier caso, por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- Un contenedor para residuos pétreos.
- Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.
- Uno o varios contenedores para materiales contaminados.
- En el caso de obra nueva, y durante la fase de enyesados, un contenedor específico para este tipo de residuos.

6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Las prescripciones en relación con el almacenamiento, el manejo, la separación y la entrega de los residuos de construcción y demolición que se generarán en esta obra son las indicadas en las páginas anteriores y las contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que se adjunta en el proyecto de ejecución.

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

El coste previsto para la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra descrita en el presente proyecto, y que constituye un capítulo independiente de su presupuesto, asciende a la cantidad total de 2.054,85 Euros (que supone entorno a un 1% del P.E.M. de la obra).

4.3. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

4.3. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

A. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO NACIONAL

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes normas vigentes aplicables sobre construcción.

ACTIVIDAD PROFESIONAL

FUNCIONES DE LOS ARQUITECTOS Y LOS APAREJADORES

Decreto del Ministerio de Gobernación de fecha 16 de julio de 1935	Gaceta	18.07.35
Corrección de errores	Gaceta	19.07.35
Modificación	Gaceta	26.07.64

FACULTADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS TÉCNICOS

Decreto 265/1971 de 19 de febrero de 1971del Ministerio de Vivienda	B.O.E.44	20.02.71

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 de Ministerio de Vivienda	B.O.E.71	24.03.71

MODIFICACIÓN DEL ART. 3 DEL DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85

NORMAS DE REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL "LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS" EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL"

Orden de 19 de mayo de 1970 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.125	26.05.70

NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.144	17.06.71
Determinación del ámbito de aplicación de la Orden	B.O.E.176	24.07.71

REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN

Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.35	10.02.72

LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 02/1974 de 13 de Febrero de 1974de la Jefatura de Estado	B.O.E.40	15.02.74
Parcialmente derogada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre	B.O.E.10	11.01.79
Se modifican los arts. 2, 3 y 5 por el Real Decreto-Ley 5/1996, de 7 de junio	B.O.E.139	08.06.96
Se modifican los arts. 2, 3, 5 y 6, por la Ley 7/1997, de 14 de abril	B.O.E.90	15.04.97
Se modifica la disposición adicional 2, por el Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril	B.O.E.92	17.04.99
Se modifica el art. 3, por el Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio	B.O.E.151	24.06.00
Se modifica el art. 5 letra a), añade art. 15, añade art. 14, añade art. 13, añade art. 12, Añade art. 11, añade art. 10, añade art. 5 letra ou), reenumera art. 5 letra ou), pasa a ser letra x), Modifica art. 5 letra q), suprime art. 5 letra ñ), añade disp. adic. 4, añade disp. adic. 3, Modifica art. 3, añade art. 2 ap. 6, añade art. 2 ap. 5, modifica art. 2 ap. 4, modifica art. 1 ap. 3, Añade disp. adic. 5, da Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus.	B.O.E.308	23.12.09
Modifica letra ñ art. 5, por Ley 5/2012 de Mediación en asuntos civiles.	B.O.E.162	26.07.12

MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEYES PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO

Ley 25/2009 de 22 de diciembre	B.O.E.308	23.12.09

MODIFICACIÓN. VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.190	06.08.10

NORMAS REGULADORAS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 74/1978 de 26 de diciembre de Jefatura del Estado	B.O.E.10	11.01.79

TARIFAS DE HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN

Real decreto 2512/1977 de 17 de junio de 1977 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.234	30.09.77
La Ley 7/97 deroga los aspectos económicos de la Ley	B.O.E. 90	15.04.97

MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN

Real Decreto 2356/1985 de 4 de diciembre de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.303	19.12.85

MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE JUNIO, Y DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS APROBADAS POR EL REAL DECRETO 314/1979, DE 19 DE ENERO

Real Decreto 84/1990 de 19 de enero de 1990 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.22	25.01.90

REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS

Ley 12/1986 de la Jefatura de Estado de 1 de abril de 1986	B.O.E79	02.04.86
Corrección de errores	B.O.E.100	26.04.86

MODIFICACIÓN DE LA LEY 12/1986, SOBRE REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS

Ley 33/1992 de 9 de diciembre de 1992 de Jefatura del Estado	B.O.E.296	10.12.92

MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 7/1997 de la Jefatura de Estado de 14 de abril de 1997	B.O.E.90	15.04.97

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999	B.O.E.266	06.11.99
Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre	B.O.E.313	31.12.01
Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre	B.O.E.313	31.12.02
Se modifica el art. 4 por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre	B.O.E.308	23.12.09
Se modifica el art. 4 por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre.	B.O.E.308	23.12.09
Se modifica el art. 3 ap. 1 párr. 1º, el art. 3 ap. 2 párr. 1º, y el art. 2 ap. 2 por la Ley 8/2013,	B.O.E.153	27.06.13
de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.114	10.05.14
Modificada por la Ley 20/2015, de 14 de julio.	B.O.E.168	15.07.15

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, polo que se modifica o CTE.	B.O.E.311	24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254	23.10.07
Corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.	B.O.E.148	19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230	23.04.09
Corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICADO R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), polo Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera do Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del art. 2.7 do Real Decreto 314/2006.		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4,	B.O.E.184	30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013.	B.O.E.219	08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017.	BOE 149	23.06.17

LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES

Ley 2/2007 de 15 de marzo de2007 de la Jefatura de Estado	B.O.E.65	16.03.07
Se modifica los art. 3;4;9.3; DA 7ª, DF 2ª	B.O.E.308	23.12.09

LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO, POR LA QUE SE TRASPONEN AL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL LAS DIRECTIVAS DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSELLO 2014/23/UE Y 2014/24/UE, DE 26 DE FEBRERO DE 2014. B.O.E.272 09.11.17

Modificado por el Real Decreto-ley 14/2019, de 31 de octubre, por la que se adoptan medidas urgentes por razones de seguridad pública en materia de administración digital, contratación del sector público y telecomunicaciones.	B.O.E.266	05.11.19

R.D.817/2009 DESARROLLA PARCIALMENTE LA LEY 30/2007 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

R.D.817/2009 de 8 de mayo del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.118	15.05.09
Modifica disp. final 2, téngase en cuenta disp. transit. única Anejo II letra C, modifica Anejo II letra B, modifica Anejo II rúbrica por Real Decreto núm. 300/2011, de 4 de marzo.	B.O.E.69	22.03.11

R.D. 716/2019, DE 5 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE MODIFICA EL R.D. 773/2015, DE 28 DE AGOSTO, POR EL QUE SE MODIFICAN DETERMINADOS PRECEPTOS DE REGLAMENTO GENERAL DA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, e o Real Decreto 700/1988, de 1 de julio, sobre expedientes administrativos de responsabilidad contable derivados das infracciones previstas no título VII da Ley general Presupuestaria.	B.O.E.293	06.12.19

BASES REGULADORAS DE LOS PREMIOS NACIONALES DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DE VIVIENDA

Orden VIV/1970/2009 de 2 de julio de 2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.	22.07.09

VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.190	06.08.10

REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO

Real Decreto 1492/2011 de 24 de octubre del Ministerio de Fomento.	B.O.E.270	09.11.11
Deroga art. 2 por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13

MEDIDAS DE APOYO A LOS DEUDORES HIPOTECARIOS, DE CONTROL DEL GASTO PÚBLICO Y CANCELACIÓN DE DEUDAS CON EMPRESAS Y AUTÓNOMOS CONTRAÍDAS POR LAS ENTIDADES LOCALES, DE FOMENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL E IMPULSO DE LA REHABILITACIÓN Y DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

Modifica Anejo I, polo Real Decreto-ley 14/2011, de 16 de septiembre.	B.O.E.226	20.09.11
Modifica con efectos desde o 1 julio 2012 e vigencia indefinida art. 15, por la Ley 2/2012, de 29 de junio. Ley de Presupuestos Generales del Estado 2012.	B.O.E.156	30.06.12
Modifica con efectos desde 1 de enero de 2013 e vigencia indefinida art. 15, por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre.	B.O.E.312	28.12.12
Deroga disp. final 2, deroga art. 25, deroga art. 24, deroga Cap. IV, deroga Cap. V, deroga disp. adic. 3, deroga disp. transit. 1, deroga disp. transit. 2, deroga art. 17, deroga art. 18, deroga art. 19, deroga art. 20, deroga art. 21, deroga art. 22, deroga art. 23, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
Modifica Anejo I, por la Ley 10/2013, de 24 de julio.	B.O.E.177	25.07.13
Deroga con efectos para os períodos impositivos que se inicien a partir de 1 enero 2014 art. 15, por la Ley 16/2013, de 29 de octubre.	B.O.E.260	30.10.13
Suprime con efectos de 1 de enero de 2014 e vigencia indefinida, en relación al Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto Anejo I tabla por la Ley 22/2013, de 23 de diciembre.	B.O.E.309	27.02.14

ECONOMÍA SOSTENIBLE

Ley 2/2011 de 4 de marzo de Jefatura del Estado	B.O.E.55	05.03.11
Deroga art. 16, deroga art. 26, deroga art. 25, deroga Cap. II de Título I, deroga disp. final 4, deroga Secc. 1deCapítulo II de Título I, deroga art. 8, deroga art. 9, deroga Secc. 2 de Capítulo II de Título I, deroga art. 10, por la Ley 3/2013, de 4 de junio. Ley de creación da Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.	B.O.E.134	05.06.13
Deroga art. 110, deroga art. 111, deroga art. 109, deroga art. 108, deroga art. 107, deroga Cap. IV de Título III, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
Deroga a la entrada en vigor de este Real Decreto-ley disp. adic. 1, por el Real Decreto-ley 7/2013, de 28 de junio.	B.O.E.155	29.06.13
Modifica art. 36 ap. 1 por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre. Ley de Racionalización e sustentabilidad da Administración Local.	B.O.E.312	30.12.13
Deroga tácitamente disp. final 47 por la Ley 4/2014, de 1 de abril. Ley Básica das Cámaras Oficiales de Comercio, Industria, Servicios y Navegación.	B.O.E.80	02.04.14

RENOVACIÓN DE EDIFICIOS. RECOMENDACIÓNS UE

Recomendación (UE) 2019/786 de la Comisión, de 8 de mayo de 2019, relativa a la renovación de edificios.	DOCCEE.127	16.05.19

MODERNIZACIÓN DE EDIFICIOS

Recomendación (UE) 2019/1019 de la Comisión de la Unión Europea, de 7 de junio de 2019, relativa a la modernización de edificios.	DOCCEE165	21.06.19

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA Y ALQUILER

Real Decreto-ley 7/2019, de 1 de marzo, medidas urgentes en materia de vivienda y alquiler.	B.O.E.55	05.03.19

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Orden TIN/1071/2010 de 27 de abril del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.1066	01.05.10
Orden 2674/2010, de 12 de julio.	B.O.E. 198	19.08.10

DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 12 DE DICIEMBRE DE 2006 RELATIVA A LOS SERVICIOS EN EL MERCADO INTERIOR

Directiva 2006/123/CE de 12 de diciembre	D.O.C.E	27.12.06

MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEYES PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO

Ley 25/2009 de 22 de diciembre	B.O.E.308	23.12.09
Deroga art. 14 por la Ley 5/2014, de 4 de abril. Ley de Seguridad Privada 2014.	B.O.E.83	05.04.14
Modificada por la Ley 5/2014, de 4 de abril. Ley de Seguridad Privada 2014.	B.O.E.5	05.04.14
Modificada por la Ley 9/2014, de 9 de mayo. Ley de Telecomunicaciones 2014.	B.O.E.9	10.05.14
Modificada por la Ley 32/2014, de 22 de diciembre. Ley de Metrología 2014.	B.O.E.32	23.12.14
Modificada por la Ley 23/2015, de 21 de julio. Ley da Inspección de Trabajo de 2015.	B.O.E.23	22.07.15
Modificada polo Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre. Ley de Tráfico de 2015.	B.O.E.6	31.10.15

PROPIEDADE INTELECTUAL

Real Decreto-Ley 1/1996 de 12 de abril.	B.O.E.97	22.04.96
Ley 2/2019, de 1 de marzo, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, y por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español a Directiva 2014/26/UE do Parlamento Europeo y del Consello, de 26 de febrero de 2014, y la Directiva (UE) 2017/1564 del Parlamento Europeo y del Consello, de 13 de septiembre de 2017.	B.O.E.53	02.03.19

PROTECCION DE DATOS

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.	B.O.E.294	06.12.18

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 Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE.	B.O.E.311	24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.	B.O.E.148	19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda.	B.O.E.230	23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICADO R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo.	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4,	B.O.E.184	30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013.	B.O.E.268	08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017.	B.O.E.149	23.06.17

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE.	B.O.E.311	24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.	B.O.E.148	19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda.	B.O.E.230	23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
Modificado R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo.	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4,	B.O.E.184	30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013.	B.O.E.268	08.11.13

NORMAS PROVISIONALES PARA EL PROYECTO Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES DEPURADORAS Y DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS

Resolución de 23 de abril de 1969 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas	B.O.E.147	20.06.69
Corrección de errores	B.O.E.185	04.08.69
Modificado por la Orden FOM/588/2017	B.O.E.149	23.06.17

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

Real Decreto Legislativo de 20 de julio de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.176	24.07.01
Corrección de errores	B.O.E.287	30.11.01
MODIFICACIÓN TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS. R.D.LEY 4/2007 de 13 de abril	B.O.E.90	14.04.07

CALIDADE DA AUGA

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, polo que se modifica o Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.	B.O.E.207	29.08.12
Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.	B.O.E.219	12.09.15

CALIDADE DAS AUGAS. DIRECTIVA EUROPEA

Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consello de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (versión refundida)	DOCE.435	23.12.20

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.236	02.10.74
Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.237	03.10.74
Corrección de errores	B.O.E.260	30.10.74

NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre de 1995 de la Jefatura del Estado	B.O.E.312	30.12.95
R.D.509/1996 de 15.03.1996 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente	B.O.E.77	29.03.96

MODIFICACIÓN. R.D.2116/1998 de 2 de octubre del Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.251 20.10.98
Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. BOE 227 18.10.12

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES
Orden de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.228 23.09.86

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS
Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria B.O.E.159 04.07.86
Modificado por el R.D. 442/2007 del Ministerio de Industria B.O.E.187 04.08.09
Modificado por el R.D. 1220/2009 del Ministerio de Industria B.O.E. 104 01.05.07

NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR
Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.64 16.03.89

PREVENCIÓN E CONTROL INTEGRADO DA CONTAMINACIÓN
Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre del Ministerio de Agricultura y Pesca. B.O.E.316 31.12.16

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO DE CONDUCCIONES DE VERTIDOS DESDE TIERRA AL MAR
Orden del 13 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte B.O.E.178 27.07.93
Corrección de errores B.O.E.193 13.08.93

REQUISITOS MÍNIMOS PARA A REUTILIZACIÓN DO AGUA.
REGLAMENTO EUROPEO Reglamento (UE) 2020/741 do Parlamento Europeo y del Consello de 25 de mayo de 2020 relativo los requisitos mínimos para la reutilización da agua. D.O.C.E.177 05.06.20

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 Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
Modificado R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento B.O.E.244 11.10.02

ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS
Real Decreto 2816/1982 de 27 de agosto de 1982.del Ministerio del Interior B.O.E.267 06.11.82
Corrección de errores B.O.E.286 29.11.82
Corrección de errores B.O.E.235 01.10.83
Derogados Arts. 2 a 9, 20.2, 21, 22.3 y 23, por R.D.314/2006, de 17 de marzo B.O.E.74 28.03.06
deroga sección IV del capítulo I del título I, por R.D.393/2007, de 23 de marzo B.O.E.72 24.03.07

CATÁLOGO DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS E ESTABLECEMENTOS ABERTOS AO PÚBLICO DE GALICIA
DECRETO 124/2019, do 5 de septiembre de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia, Administraciones Públicas y Justicia, por el que se aprueba el Catálogo de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos abiertos al público de la Comunidad Autónoma de Galicia y se establecen determinadas disposiciones generales de aplicación en la materia. D.O.G.195 14.11.19

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07

corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
ModificadoR.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA
Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo de 2007 del Ministerio del Interior B.O.E.72 24.03.07
Modificado por Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre. B.O.E.239 03,10.08

LICENCIAS DE ACTIVIDADES DE JUEGO
Resolución de 1 de diciembre de 2017, da Dirección General de Ordenación del Juego, por la que, de conformidad con lo dispuesto en el articulo 17 do Real Decreto 1614/2011, de 14 de noviembre, por el que se desarrolle la Ley 13/2011, de 27 de mayo, de regulación del juego, en lo relativo a las licencias, autorizaciones y registros de juego, se establece el procedimiento de solicitud y otorgamiento de las Licencias Singulares para el desarrollo y explotación de los distintos tipos de actividades de juego. B.O.E.301 12.12.17

AISLAMIENTO TÉRMICO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
Modificado R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN
Real Decreto 47/2007 de 19 de enero de 2007 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.27 31.01.07

DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE CONSTRUCCIÓN
Real Decreto 683/2003 de 12 de junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología B.O.E.153 27.06.03

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREAFORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN
Orden de 8 de mayo de 1984 de Presidencia del Gobierno B.O.E.113 11.05.84
Orden de 31 de julio de 1987 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia del tribunal supremo de 9 de marzo de 1987, que declara la nulidad de la disposición sexta de la Orden de 8 de mayo de 1984 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno B.O.E.222 16.09.87
Modificación de 28 de febrero de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. Del Gobierno B.O.E.53 03.03.89

AISLAMIENTO ACÚSTICO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE.	B.O.E.311	24.12.19
MODIFICADO R.D.314/2006 POR EL QUE SE APRUEBA EL DB-HR R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de erros do Real Decreto 314/2006.	B.O.E.22	25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.	B.O.E.148	19.06.08
MODIFICADO R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda.	B.O.E.230	23.04.09
MODIFICADO R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICADO R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo.	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4,	B.O.E.184	30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013.	B.O.E.268	08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017.	B.O.E.149	23.06.17

LEY DEL RUIDO

Ley 37/2003 de 17 de Noviembre de 2003 de Jefatura del Estado	B.O.E.276	18.11.03
Modificado polo Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio.	B.O.E.161	07.07.11
Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre de 2007 del Ministerio de la Presidencia del Gobierno	B.O.E.254	23.10.07
Modificado por Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio.	B.O.E.178	26.07.12
Modificado por Orden PCI/1319/2018, de 7 de Diciembre.	B.O.E.300	13.12.18
Orden PCM/542/2021, do 31 de mayo. Evaluación y gestión del ruido ambiental.	B.O.E.132	03.06.21

MÉTODOS COMÚNS PARA A AVALIACIÓN DO RUÍDO

Directiva Delegada (UE) 2021/1226 da Comisión, do 21 de diciembre de 2020.	DOUE.269	28.07.21

APARATOS ELEVADORES

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS

Orden de 31 de marzo de 1981 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.94	20.04.81

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES.

Real Decreto 203/2016 de 20 de mayo.	B.O.E.126	25.05.16

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS

Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.296	11.12.85
Se deroga a partir del 1 de julio de 1999 excepto los arts. 10 a 15, 19 y 24, por el Real Decreto 1314/1997	B.O.E.234	30.09.97
Modificado polo Real Decreto 57/2005 de 21 de enero	B.Ou.E.30	04.02.05
Modificado polo Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre.	B.O.E.246	11.10.08
Modificado polo Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero.	B.O.E.46	22.02.13

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES

Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto de 1997 del Parlamento Europeo y del Consejo 95/19/CE	B.O.E.296	30.09.97
Corrección de errores	B.O.E.179	28.07.98
Se modifica la disposición adicional primera por Real Decreto 57/2005	B.O.E.30	04.02.05

INSTRUCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 «ASCENSORES» DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero.	B.O.E.46	22.02.13
Corrección de erros.	B.O.E.111	09.05.13

PRESCRICIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC-MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN

Resolución de 27 de abril de 1992 da Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.	B.O.E.117	15.05.92

MODIFICACIÓN LA INSTRUCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 REFERENTE A NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONSTRUCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS, QUE PASA A DENOMINARSE INSTRUCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE ASCENSORES MOVIDOS ELÉCTRICA, HIDRÁULICA O MECANICAMENTE

Orden de 12 de septiembre de 1991 do Ministerio de Industria, Comercio e Turismo Art. 10 a 15, 19 e 23.	B.O.E.223	17.09.91
Corrección de erros.	B.O.E.245	12.10.91

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES

Real Decreto 836/2003 de 27 de Junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.170	17.07.03

Corrección de errores B.O.E.20 23.01.04
Modificado polo Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. B.O.E.22 05.05.10
Modificada polo Real Decreto 298/2021, do 27 de abril, polo que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial. B.O.E.101 28.04.21

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-3" REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN
Orden de 26 de mayo de 1989 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.137 09.06.89

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-4" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS
Real Decreto 837/2003, de 27 de junio de 2003 B.O.E.170 17.07.03
Modificado polo Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. B.O.E.22 05.05.10
Modificado polo Real Decreto 298/2021, do 27 de abril, polo que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial. B.O.E.101 28.04.21

ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS
Resolución de 3 de abril de 1997 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial B.O.E.97 23.04.97
Corrección de errores B.O.E.123 23.05.97

ORDEN POR LA QUE SE DETERMINAN LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRÁULICA Y LAS NORMAS PARA LA APROBACIÓN DE SUS EQUIPOS IMPULSORES
Orden de 30 de julio de 1974 del Ministerio de Industria B.O.E.190 09.08.74

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO
Resolución de 10 de septiembre de 1998 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial B.O.E.230 25.09.98

NORMAS HARMONIZADAS SOBRE ASCENSORES EN CANTO Á CONSTRUCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES CONTRA INCENDIOS E O COMPORTAMENTO DOS ASCENSORES EN CASO DE INCENDIO
Decisión de Ejecución (UE) 2021/1220 da Comisión, do 26 de julio de 2021. DOUE.267 27.07.21

APARATOS A PRESIÓN

REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS
Real Decreto 809/2021, do 21 de septiembre do Ministerio de Industria, Comercio e Turismo B.O.E.243 11.10.21

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES
Real Decreto 1495/1991 de 11 de octubre de 1991 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.247 15.10.91
Corrección de errores B.O.E.282 25.11.91
MODIFICACIÓN R.D.1495/1991.
Real Decreto 2486/94 de 23 de diciembre del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.20 24.01.95

AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES

DESARROLLA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES APROBADO POR EL REAL DECRETO 346/2011
Orden ITC/1644/2011 de 10 de junio B.O.E.143 16.06.11

APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES
Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo modificado por RD 805/2014. B.O.E.78 01.04.11
Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio. B.O.E.143 16.06.11

APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN
Real Decreto 244/2010 de 5 de marzo B.O.E.72 24.03.10
Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril. B.O.E.109 05.05.10

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES
Real Decreto Ley 1/2009 de 23 de febrero B.O.E.47 24.02.09

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES
Lei de Telecomunicacións 2014. B.O.E.114 10.05.14
Real Decreto 458/2011, de 1 de abril. B.O.E.79 02.04.11

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN
Real Decreto - Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998 de la Jefatura del Estado B.O.E.51 28.02.98
Se modifica el art. 2.a), por Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la edificación B.O.E.266 06.11.99
Se modifican los arts. 1.2 y 3.1, por Ley 10/2005 de 14 de junio de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de fomento del Pluralismo B.O.E.142 15.06.05

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE SU ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.88	13.04.06

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

Ley 37/1995 de 12 de diciembre de 1995 de Jefatura del Estado	B.O.E.297	13.12.95
Se deroga salvo lo mencionado y se declara vigente el art.1.1, en lo indicado, y las disposiciones adicionales 3, 5, 6 y 7, por la Ley 11/1998 de 24 de abril	B.O.E.99	25.04.98
Se derogan los párrafos 2 y 3 de la disposición adicional 7, por Ley 22/1999 de 7 de junio	B.O.E.136	08.06.99
Se deroga lo referente a los servicios de comunicación audiovisual por satélite Ley 7/2010. de 31 de marzo. Ley General de la Comunicación Audiovisual.	B.O.E.79	01.04.10

REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

Real Decreto 136/1997 de 31 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento		01.02.97
Corrección de errores	B.O.E.39	14.02.97
Se modifica el art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de diciembre de 1997	B.O.E.307	24.12.97
Se declara la nulidad del art. 2, por sentencia del Tribunal Supremo de 10 de diciembre de 2002	B.O.E.19	22.01.03

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA LA INTERCEPTACIÓN LEGAL DEL TRÁFICO DE TELECOMUNICACIONES"

ORDEN ITC/313/2010 de 12 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.43	18.02.10

TELECOMUNICACIÓNS. REDUCCIÓN COSTE DESPLIEGUE REDES

Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste de despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad.	B.O.E.223	15.09.15

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

Orden TMA/851/2021, do 23 de xullo.	B.O.E.187	06.08.21

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 de abril de 2007 del Ministerio de Fomento	B.O.E.113	11.05.07
Modificado polo Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero.	B.O.E.61	11.03.10

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE.	B.O.E.311	24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 DB-HR Protección frente al Ruido.	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.	B.O.E.148	19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda.	B.O.E.230	23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo.	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4,	B.O.E.184	30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013.	B.O.E.268	08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017.	B.O.E.149	23.06.17

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS

Real Decreto 355/1980 de 25 de enero de 1980 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.51	28.02.80

DEREITOS DAS PERSOAS CON DISCAPACIDADE

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre.	B.O.E.289	03.12.13

LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Ley 15/1995 de 30 de mayo de Jefatura del Estado	B.O.E.129	31.05.95

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

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 Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE.	B.O.E.311	24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.	B.O.E.148	19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda.	B.O.E.230	23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo.	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4,	B.O.E.184	30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013.	B.O.E.268	08.11.13

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.207	29.08.07
Corrección de errores	B.O.E.51	28.02.08
MODIFICACIÓN DEL R.D.1027/2007. Real Decreto 1826/2009 de 27 de noviembre	B.O.E.298	11.12.09
corrección de errores	B.O.E.38	12.02.10
Modificado por el Real Decreto núm. 249/2010, de 5 de marzo.	B.O.E.67	18.03.10
Modificado por el Real Decreto núm. 238/2013, de 5 de abril.	B.O.E.89	13.04.13
Modificado por el Real Decreto núm. 56/2016, de 12 de febrero.	B.O.E.38	13.02.16
Modificado por la Orden FOM/588/2017.	B.O.E.149	23.06.17
Modificado por el Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo.	B.O.E.71	24.03.21
Modificado por el Real Decreto 390/2021, de 1 de julio.	B.O.E.131	02.06.21

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS DEJA SIN EFECTO DETERMINADAS INTERPRETACIONES

RESOLUCIÓN del 31 de julio de 2019, da Dirección General de Energía y Minas de la Consellería de Economía, Empleo e Industria, por la que se acuerda revocar e dejar sin efecto la Instrucción 2/2013, do 19 de marzo, da Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre la interpretación y aplicación del Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE) respecto da temperatura y caudal de agua caliente sanitaria (ACS) determinados por el Código técnico de la edificación. D.O.G.152 12.08.19

NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

Orden de 10 de febrero de 1983 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.39 15.02.83

COMPLEMENTARIO DEL REAL DECRETO 3089/1982, DE 15 DE OCTUBRE, QUE ESTABLECIÓ LA SUJECIÓN A NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN

Real Decreto 363/1984 de 22 de febrero de 1984 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.48 25.02.84

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

Real Decreto 865/2003 de 4 de julio de 2003 del Ministerio de Sanidad y Consumo	B.O.E.171	18.07.03
Modificado polo Real Decreto 830/2010, de 25 de xuño.	B.O.E.170	14.07.10

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Real Decreto 390/2021, do 1 de junio, del Ministerio de Presidencia por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. B.O.E.131 02.06.21

LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO MEDIANTE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Directiva 93/76/CEE de 13 de septiembre del Consejo de las Comunidades Europeas DOCE.237 22.09.93

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Directiva 2010/31/UE, de 19 de maio do Parlamento Europeo e o Consello. DOCE.153 18.06.10

CASILLEROS POSTALES

SERVICIOS POSTALES

Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre de Presidencia	B.O.E.313	06.03.00
Modificado por R.D. 503/2007, de 20 de abril de Presidencia	B.O.E. 111	09.05.07

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS

Orden de 14 de agosto de 1971 del Ministerio de Gobernación B.O.E. 03.09.71

NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE CASILLEROS POSTALES DOMICILIARIOS EN LOCALIDADES DE MÁS DE

20.000 HABITANTES
Resolución de 7 de diciembre de 1971 de la Dirección General de Correos y Telecomunicación B.O.E.306 23.12.71

CEMENTOS

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-16)
Real Decreto 256/2016 de 10 de xuño. B.O.E.153 25.06.16

HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS
Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.265 04.11.88
Se modifica el Anexo por Orden PRE/3796/2006 de 11 de diciembre de 2006 B.O.E.298 14.12.06
Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006 B.O.E.32 06.02.07

CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

COMBUSTIBLES

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11
Real Decreto 919/2006 de 28 de julio de 2006 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E. 211 04.09.06
Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009. B.O.E.125 22.05.10
Modificado polo Real Decreto 298/2021, do 27 de abril, polo que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial. B.O.E. 101 28.04.21

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"
Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria B.O.E. 292 06.12.74
MODIFICACIÓN. Orden de 26 de octubre de 1983 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 267 08.11.83
Corrección errores B.O.E. 175 23.07.84

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 Y 6.2
Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 175 23.07.84

MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-S.1. APARTADO 3.2.1
Orden de 9 de marzo de 1994 B.O.E. 68 21.03.94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2
Orden de 29 de mayo de 1998 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 139 11.06.98

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 A 9 Y 11 A 14
Orden de 7 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 147 20.06.88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2
Orden de 17 de noviembre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 286 29.11.88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7
Orden de 20 de julio de 1990 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 189 08.08.90

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MLE-AG 10, 15, 16, 18 Y 20
Orden de 15 de diciembre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.310 27.12.88

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO

PROPIO"

Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E. 254	23.10.97
Corrección de errores	B.O.E.21	24.01.98

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS

Real Decreto 1562/1998 de 17 de julio de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.189	08.08.97
Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IPO2 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos"		
Corrección de Errores	B.O.E.278	20.11.98

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 9096, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS

Real Decreto 275/1995 de 24 de febrero del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.73	27.03.95
Corrección de errores	B.O.E. 125	26.05.95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS

Real Decreto 1428/1992 de 27 de noviembre del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo	B.O.E. 292	05.12.92
Corrección de errores	B.O.E. 20	23.01.93
MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992		
Real Decreto 276/1995 de 24 de febrero de 1995 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.73	27.03.95

PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL

Real Decreto 104/2010 de 5 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.50	26.02.10

CONSUMIDORES

MEJORA DE LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS

Ley 44/2006 de 29 de diciembre de 2006 de Jefatura del Estado	B.O.E.312	30.12.06

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL PARA LA DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Y OTRAS LEYES COMPLEMENTARIAS

Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.287	30.11.07
Corrección de errores	B.O.E.38	13.02.07
Modificado por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Lei Ómnibus.	B.O.E.308	23.12.09
Modificado por la Ley 29/2009, de 30 de diciembre.	B.O.E.315	31.12.09
Modificado por la Ley 3/2014, de 27 de marzo.	B.O.E.76	28.03.14
Modificado por la Ley 4/2018, de 11 de junio.	B.O.E.142	12.06.18

SE INCORPORA AL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL LA DIRECTIVA 2013/11/UE, DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSELLO, DE 21 DE MAYO DE 2013, RELATIVA A LA RESOLUCIÓN ALTERNATIVA DE LITIGIOS EN MATERIA DE CONSUMO

Ley 7/2017, de 2 de noviembre de 2017	B.O.E.268	04.11.17

CONTROL DE CALIDAD

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.32	26.02.96
Corrección de errores	B.O.E.57	06.03.96
MODIFICACIÓN.		
Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.100	26.04.97
MODIFICACIÓN.		
Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.84	07.04.10
Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre.	B.O.E.7	08.01.11
Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril.	B.O.E.89	13.04.13
Modificado por Real Decreto 1072/2015, de 27 de noviembre.	B.O.E.298	14.12.15

REFERENCIAS DE DOCUMENTOS DE AVALIACIÓN EUROPEOS PARA DETERMINADOS PRODUTOS DE CONSTRUCIÓN

Decisión de Ejecución (UE) 2021/1183 da Comisión, do 16 de julio de 2021,	DOUE.256	19.07.21

REQUISITOS EXIGIBLES A LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y A LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, PARA EL EJERCICIO DE SU ACTIVIDAD

Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo.	B.O.E.97	22.04.10

CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE.	B.O.E.311	24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09
Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero. B.O.E.68 19.03.08
Modificado por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. B.O.E.125 22.05.10
Resolución do 17 de abril de 2021, da Dirección General de Industria e de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza la lista de normas da instrucción técnica complementaria ITC- LAT-02 do Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, aprobado por el Real Decreto 223/2008, do 15 de febrero. B.O.E.102 29.04.21

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51
Decreto 842/2002, de 2 de agosto del Ministerio de Ciencia y Tecnología B.O.E.224 18.09.02
Modificado polo Real Decreto 298/2021, do 27 de abril, polo que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial. B.O.E.101 28.04.21

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013.	B.O.E.268	08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017.	B.O.E.149	23.06.17

DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000	B.O.E.	27.12.00
Modificado por Resolución de 20 de diciembre 2001.	B.O.E.311	28.12.01
Modificado por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre.	B.O.E.309	24.12.04
Modificado por Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre.	B.O.E.306	23.12.05
Modificado por Real Decreto 1634/2006, de 29 de diciembre.	B.O.E.312	30.12.06
Modificado por Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo.	B.O.E.114	12.05.07
Modificado por Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo.	B.O.E.126	26.05.07
Modificado por Real Decreto 325/2008, de 29 de febrero.	B.O.E.55	04.03.08
Modificado por Real Decreto 485/2009, de 3 de abril.	B.O.E.82	04.04.09
Modificado por Real Decreto 1011/2009, de 19 de junio.	B.O.E.149	20.06.09
Modificado por Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero.	B.O.E.63	13.03.10
Modificado por Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre.	B.O.E.295	08.12.11
Modificado por Real Decreto 1718/2012, de 28 de diciembre.	B.O.E.12	14.01.13
Modificado por Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre.	B.O.E.312	30.12.13

LISTADO DE ITCs DO REGULAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAIXA TENSIÓN

Resolución do 9 de enero de 2020, da Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC- BT-02 do Reglamento electro técnico para baja tensión, aprobado polo Real Decreto 842/2002, do 2 de agosto.	B.O.E.14	16.01.20

REGULAN ASPECTOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE RED DE CONEXIÓN DE DETERMINADAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Real Decreto 647/2020, de 7 de julio.	B.O.E.187	08.07.20

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO

Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial	B.O.E.43	19.02.88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre de 1982 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.288	01.12.82
Corrección de errores		18.01.83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO

Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.175	01.10.84

INSTRUCIÓNS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. ITC, PUNTOS DE MEDIDA DO SISTEMA ELÉCTRICO.

Orden TEC/1281/2019, de 19 de diciembre.	B.O.E.1	01.01.20

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9, 15, 16,17 Y 18

Orden de 23 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.160	05.07.88
Corrección de errores	B.O.E.237	03.10.88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20

Orden de 18 de octubre de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.256	25.10.84

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO

Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.147	21.06.89

REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

Real Decreto. R.D.1890/2008 de 14 de noviembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.279	19.11.08

INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS. UNIÓN FENOSA

Resolución do 3 de abril de 2018, de la Dirección General de Industria e de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de Unión Fenosa Distribución.	B.O.E.96	20.04.18

INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS. ESPECIFICACIÓNS PARTICULARES

Resolución de 22 de noviembre de 2019, da Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, SAU.	B.O.E.29	05.12.19
Resolución de 18 de diciembre de 2019, da Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se modifica la de 22 de noviembre de 2019, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, SAU.	B.O.E.311	27.12.19

ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES

HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES

Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.114	12.05.80
Homologación paneles. Orden IET/2366/2014, de 11 de diciembre.	B.O.E.305	18.12.14

INSTALACIÓNS SOLARES TERMOELÉCTRICAS
Orden IET/1882/2014, de 14 de octubre. B.O.E.251 16.10.14

ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN A EFECTOS DE LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES A SUS PROPIETARIOS, EN DESARROLLO DEL ARTICULO 13 DE LA LEY 82/1980, DE 30 DE DICIEMBRE, SOBRE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA
Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.99 25.04.81
Prórroga de plazo B.O.E.55 05.03.82

ENERGÍA ELÉCTRICA. ENERGÍAS RENOVABLES
Orden IET/1344/2015, do 2 de julio. B.O.E.161 07.07.15

RECOMENDACIÓNS ENERXÉTICAS DA UNIÓN EUROPEA
Recomendación (UE) 2019/1658 da Comisión, de 25 de septiembre de 2019, relativa a la transposición de las obligaciones de ahorro de energía en virtud de la Directiva de eficiencia energética. D.O.C.E.275 28.10.19

INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS
Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por la que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios. B.O.E.212 06.08.20

ESTADÍSTICA

ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA
Orden de 29 de mayo de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno B.O.E.129 31.05.89

ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO ESTRUTURAL
Real Decreto 470/2021, do 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia por el que se aprueba el CódigoEstructural.
B.O.E.190 10.08.21

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.
B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

ESTRUCTURAS DE FORJADOS

CÓDIGO ESTRUTURAL
Real Decreto 470/2021, do 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia por el que se aprueba el CódigoEstructural. B.O.E.190 10.08.21

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN
Real Decreto 2702/1985 de 18 de diciembre de1985 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 28.02.86

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO
Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.69 22.03.94

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS
Resolución de 30 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento B.O.E. 06.03.97

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

CÓDIGO ESTRUTURAL
Real Decreto 470/2021, do 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia por el que se aprueba el CódigoEstructural. B.O.E.190 10.08.21

HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO
Real Decreto 2365/1985 de 20 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.305 21.12.85

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO
Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.69 22.03.94

CONTROL DE PRODUCIÓN DOS FORMIGÓNS FABRICADOS EN CENTRAL
Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo, polo que se aprueba la Instrucción Técnica para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central. B.O.E.86 10.04.19

ESTRUCTURAS DE MADERA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09

MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS
Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 04.07.86
Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007 de 3 de abril del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E. 01.05.07
Modificado por Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio. B.O.E.187 04.08.09

NORMAS TÉCNICAS DE LAS GRIFERÍAS SANITARIAS PARA SU UTILIZACIÓN EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS
Real Decreto 358/1985, de 23 de enero del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.70 22.03.85

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS
Orden de 15 de abril de 1985 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E. 20.04.85
Corrección de errores B.O.E. 27.04.85

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LA GRIFERÍA SANITARIA PARA UTILIZAR EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS
Orden de 12 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.161 07.07.89

HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN. DB-HS-3 SALUBRIDADE, CALIDADE DO AIRE INTERIOR
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

En caso de no regulación autonómica son aplicables las cuatro siguientes referencias normativas:
SIMPLIFICACIÓN DE TRAMITES PARA EXPEDICIÓN DE LA CEDULA DE HABITABILIDAD
Decreto 469/1972, de 24 de febrero de 1972 del Ministerio de Vivienda B.O.E.56 06.03.72

MODIFICACIÓN EL ART.3.0 DEL DECRETO 469/1972 SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD
Real Decreto 1320/1979 de 10 de mayo de 1979 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.136 07.06.79

MODIFICACIÓN DE LOS ART.2 Y 4 DEL DECRETO 462/1971 DE 11 DE MARZO SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD
Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.33 07.02.85

ESTABLECE LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS MÍNIMAS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS
Orden 29/2/1944 de 29 de febrero del Ministerio de la Gobernación B.O.E.61 01.03.44

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 Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIACTIVOS
Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio de 1986, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.165 11.07.86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, DE 13 DE JUNIO, SOBRE PARARRAYOS RADIACTIVOS
Real Decreto 903/ 1987 de 13 de julio de 1987 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.165 11.07.87

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS
Real Decreto 1328/2001, de 4 de febrero, del Ministerio de Industria B.O.E.180 28.07.11

PROYECCIÓN, CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE
Real Decreto 596/2002 de 28 de junio de 2002 del Ministerio de Presidencia B.O.E.163 09.07.02

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO
Real Decreto 1085/2009 de 3 de julio de 2009 del Ministerio de Presidencia B.O.E.173 18.07.09

ITC RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
Instrucciones técnicas complementarias. Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre. B.O.E. 316 31.12.14

MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN
Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino B.O.E.25 29.01.11

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961
Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

En caso de no regulación autonómica son aplicables las dos siguientes referencias normativas:
APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961 (DG 12-A, DISP. 1084) EN LAS ZONAS DE DOMINIO PUBLICO Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES DIRECTAMENTE POR ÓRGANOS OFICIALES

Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, del Ministerio de la Gobernación B.O.E.227 20.09.68
Corrección errores B.O.E.242 08.10.68
Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO
Orden de 15 de marzo de 1963 del Ministerio de la Gobernación B.O.E. 02.04.63
Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA
Ley 34/2007 de 15 de noviembre de la Jefatura del Estado B.O.E.275 16.11.07
Queda derogado el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. No obstante, el citado Reglamento mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.
Modificación. Actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación
Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino B.O.E.25 29.01.11

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Ley 21/2013, de 9 de diciembre de 9 de Diciembre. B.O.E.296 11.12.13

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE
Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero de 2002 B.O.E.52 01.03.02
MODIFICA R.D.212/2002. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril de 2006 B.O.E.106 04.05.06

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 de septiembre de 2001 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.234 29.09.01
Corrección de errores B.O.E.257 26.10.01
Corrección de errores B.O.E.91 16.04.02
Corrección de errores B.O.E.93 18.04.02
Modificada por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril. B.O.E.102 29.04.05

REGULAMENTO SOBRE O DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO
Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero do Ministerio de Energía, Turismo e Agenda Digital. B.O.E.57 08.03.17

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN
Ley 16/2002 de 01 de julio de 2002 B.O.E.157 02.07.02
Modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio. B.O.E.140 12.06.13

MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE
R.D. 102/2001, de 28 de enero, del Ministerio de Presidencia B.O.E.25 29.01.11
Modificación por Real Decreto 39/2017, do Ministerio de Presidencia. B.O.E.40 28.01.17

REGLAMENTO DE EMISIONES INDUSTRIALES Y DE DESARROLLO DE LA LEY 16/2002
Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre. B.O.E.251 19.10.13

RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL
Ley 26/2007 de 23 de abril de 2007 de Jefatura del Estado B.O.E.255 24.10.07
Modificada por la Ley 40/2010, de 29 de diciembre. B.O.E.317 30.12.10
Modificado por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio. B.O.E.161 07.07.11
Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino B.O.E.308 23.12.08

REGLAMENTO DE EXPLOSIVO
Real Decreto do Ministerio da Presidencia 130/2017. B.O.E.54 04.03.17

LEY DE COSTAS
Ley 2/2013 de 29 de mayo de protección y uso sustentable del litoral y de modificación da Ley 22/1988 de Costas. B.O.E.129 30.05.13

REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS
Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, se aprueba el Reglamento General de Costas. B.O.E.247 11.10.14

LEY DE MONTES
Ley 43/2003 de 21 de montes. B.O.E.280 22.11.03
Modificada por Ley 10/2006, de 28 de abril. B.O.E.102 29.04.06
Modificada por Ley 21/2015, de 21 de julio. B.O.E.173 21.07.15
Modificado por Ley 9/2018, de 5 de diciembre. B.O.E.294 06.12.18

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE.	B.O.E.311	24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.	B.O.E.148	19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda.	B.O.E.230	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo.	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4,	B.O.E.184	30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013.	B.O.E.268	08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017.	B.O.E.149	23.06.17

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

R.D.2267/2004 3 de diciembre de 2004 Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.303	17.12.04
Corrección de errores	B.O.E.55	05.03.05
Modificado polo Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.	B.O.E.125	22.05.10

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 842/2013, de 31 de outubro, do Ministerio de Presidencia.	B.O.E.281	23.11.13

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Industria, Energía y Competitividad	B.O.E.139	12.06.17

SISTEMAS DE SEGURIDADE CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI)

Emendas de 2016 do Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación al Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI), adoptadas en Londres el 19 de mayo de 2016 mediante Resolución MSC.403(96)	B.O.E.53	03.03.21
Emendas de 2016 do Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación al Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI), adoptadas en Londres el 25 de noviembre de 2016 mediante Resolución MSC.410(97)	B.O.E.54	04.03.21

PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE.	B.O.E.311	24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.	B.O.E.148	19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda.	B.O.E.230	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo.	B.O.E.97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006		
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4,	B.O.E.184	30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio.	B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.	B.O.E.219	12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013.	B.O.E.268	08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017.	B.O.E.149	23.06.17

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999 de 5 de noviembre de 1999, de Jefatura del Estado	B.O.E.266	06.11.99
Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre	B.O.E.313	31.12.01
Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre	B.O.E.313	31.12.02
Se modifica el art. 4 por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre	B.O.E. 308	23.12.09
Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.	B.O.E.153	27.06.13
Modificada por la Ley 9/2014, de 9 de mayo. Ley de Telecomunicaciones 2014.	B.O.E.114	10.05.14
Modificada por la Ley 20/2015, de 14 de julio.	B.O.E.168	15.07.15

NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 del Ministerio de Vivienda B.O.E.71 24.03.71

MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 462/71
Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.33 07.02.85

LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO, POR LA QUE SE TRASPONEN AL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL LAS DIRECTIVAS DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSELLO 2014/23/UE Y 2014/24/UE, DE 26 DE FEBRERO DE 2014. B.O.E.272 09.11.17

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA
Real Decreto Legislativo 7/2015 de 30 de octubre. B.O.E.261 31/10/15

REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO
Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre. B.O.E.270 09.11.11
Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.153 27.06.13

DICTA NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN
Orden 9/6/1971 de 9 de junio B.O.E.144 17.06.71
Modificado por la Orden de 17 de julio 1971. B.O.E.176 24.07.71

En caso de no regulación autonómica son aplicables las tres siguientes referencias normativas:
REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA con sus modificaciones posteriores.
Real Decreto 2159/1978 de 23 de junio B.O.E. 15.09.78

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA con sus modificaciones posteriores.
Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio B.O.E. 18.09.79

REGLAMENTO DE GESTION URBANISTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACION DE LA LEY SOBRE REGIMEN DEL SUELO Y ORDENACION URBANA con sus modificaciones posteriores.
Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto B.O.E. 21.01.79

LEI DE PROPIEDADE INTELECTUAL
Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido da Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia B.O.E.97 22.04.96
Real Decreto-ley 2/2018, do 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, do 12 de abril, y por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2014/26/UE del Parlamento Europeo y del Consello, de 26 de febrero de 2014, e a Directiva (UE) 2017/1564 del Parlamento Europeo y del Consello, de 13 de setembro de 2017. B.O.E.91 14.04.17
Resolución de 10 de mayo de 2018, do Congreso dos Deputados, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de convalidación del Real Decreto-ley 2/2018, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, y por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2014/26/UE del Parlamento Europeo y del Consello, de 26 de febrero de 2014, y la Directiva (UE) 2017/1564 del Parlamento Europeo y del Consello, de 13 de setembro de 2017. BOE 24/05/2018. B.O.E.126 24.05.18

RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica o CTE. B.O.E.311 24.12.19
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 do Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, da Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad do artigo 2.7 do Real Decreto 314/2006
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13
Corrección de erros Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13
Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.38 13.02.08

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS
Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.43 19.02.02

Corrección de errores	B.O.E.61	12.03.02

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.25	29.01.02
Se modifica el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero	B.O.E.38	13.02.08
Modificado por el Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio.	B.O.E.185	01.08.09
Modificado por el Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo.	B.O.E.75	27.03.10
Modificada por la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril.	B.O.E.97	23.04.13

RESIDUOS E SOLOS CONTAMINADOS

Ley 22/2011, de 28 de Julio, de residuos y suelos contaminados	B.O.E.181	29.07.11
Modificado por Orden AAA/699/2016, de 9 de Mayo, por la que se modifica a operación R1 do anexo II.	B.O.E.115	12.05.16
Modificado por RD 180/2015, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.	B.O.E.83	07.04.15
Orden APM/397/2018, por la cual se determina cuando los recortes de espuma de poliuretano utilizados en la fabricación de espuma compuesta, se consideran subproductos con arreglo a la Ley 22/2011.	B.O.E.95	19.04.18

SEGURIDAD Y SALUD

ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

Real Decreto 67/2010 de 29 de enero de 2010 de Ministerio de la Presidencia	B.O.E.36	10.02.10

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de la Jefatura del Estado	B.O.E.269	10.11.95
Modificada por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 1999.	B.O.E.313	31.12.98
Modificada por la Ley 39/1999, de 5 de noviembre. Ley de Conciliación de vida familiar e laboral.	B.O.E.266	06.11.99
Modificada por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.		
Ley de Infracciones y Sanciones en la Orden Social de 2000.	B.O.E.189	08.08.00
Modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre. RCL\2003\2899.	B.O.E.298	13.12.03
Modificada por la Ley 30/2005, de 29 de diciembre. Ley de Presupuestos 2006.	B.O.E.312	30.12.05
Modificada por la Ley 31/2006, de 18 de octubre.	B.O.E.250	19.10.06
Modificada por la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Ley de Igualdad.	B.O.E.62	23.03.07
Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Lei Ómnibus.	B.O.E.308	23.12.09
Modificada por la Ley 32/2010, de 5 de agosto. Ley de protección trabajadores autónomos.	B.O.E.32	06.08.10
Modificada por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores.	B.O.E.233	28.09.13
Modificada por la Ley 35/2014, de 26 de diciembre.	B.O.E.314	29.12.14

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27	31.01.04
Corrección de errores	B.O.E.60	10.03.04

LEY DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 54/2003 de 12 de diciembre de 2003 de Jefatura del Estado	B.O.E.298	13.12.03

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27	31.01.97
Se modifican las disposiciones final segunda y adicional quinta, por real decreto 780/1998, de 30 de abril	B.O.E.104	01.05.98
Se modifica el art. 22, por Real Decreto 688/2005, de 10 de junio	B.O.E.139	11.06.05
Se modifican los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y AÑADE el 22 bis, 31 bis, 33 bis y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo	B.O.E.127	29.05.06
MODIFICACIÓN R.D.39/1997		
Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.127	29.05.06
MODIFICACIÓN R.D.39/1997		
Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.10
Modificado polo Real Decreto 598/2015, de 3 de julio	B.O.E.159	04.07.15
Modificado polo Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre	B.O.E.243	10.10.15

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.256	25.10.97
Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004	B.O.E.274	13.11.04
MODIFICACIÓN R.D.1627/1997		
Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.127	29.05.06
MODIFICA R.D.1627/1997		
Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.71	23.03.10

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.188	07.08.97
MODIFICACIÓN R.D.1215/1997		
Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.274	13.11.04

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.97

Modificada polo Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.	B.O.E.159	04.07.15

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.77
Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre	B.O.E.274	13.11.04

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.32	26.02.96
Corrección de errores	B.O.E.57	06.03.96
Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo.	B.O.E.100	26.04.97
Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo.	B.O.E.84	07.04.10
Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre.	B.O.E.7	08.01.11
Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril.	B.O.E.89	13.04.13

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.47	24.02.99

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado	B.O.E.250	19.10.06
Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre.	B.O.E.308	23.12.09

DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.204	25.08.07
Corrección de errores	B.O.E.219	12.09.07
MODIFICA por R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E. 71	23.03.10

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.	11.04.06

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

Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre de2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.265	05.11.05
Modificada por el Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo.	B.O.E. 73	26.03.09

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.148	21.06.01

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.104	01.05.01

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia	B.O.E.140	12.06.97

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia	B.O.E.124	24.05.97
Modificado polo Real Decreto núm. 1124/2000, de 16 de xuño.	B.O.E.145	17.06.00
Modificado polo Real Decreto núm. 349/2003, de 21 de marzo.	B.O.E.82	05.04.03

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia	B.O.E.124	24.05.97
Modificada pola Orde de 25 de marzo 1998.	B.O.E.76	30.03.98

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia	B.O.E.97	13.04.97

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.60	16.03.71

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.60	11.03.06
Corrección de errores	B.O.E.62	14.03.06
Corrección de errores	B.O.E.71	24.03.06

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.97

REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno	B.O.E.311	28.12.92
Corrección de errores	B.O.E.47	24.02.93
MODIFICACIÓN R.D.1407/1992. R.D.159/1995 de 3 de febrero del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.57	08.03.95
Corrección de errores	B.O.E.69	22.03.95

MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICÓ A SU VEZ EL REAL DECRETO 1407/1992 RELATIVO A LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.56	06.03.97

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

Orden de 20 de mayo de 1952	B.O.E.167	15.06.52
Modificada por Orden de 9 de marzo 1971.	B.O.E.65	17.03.71
Modificada por Real Decreto2177/2004, de 12 de noviembre.	B.O.E.274	13.11.04

VIDRIERÍA

CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL

Real Decreto 1116/2007 de 5 de septiembre, del Ministerio de Presidencia	B.O.E. 213	05.09.07

B. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN GALICIA

ACTIVIDAD PROFESIONAL

ESTATUTOS DO COLEXIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE GALICIA

Decreto 105/2016, de 21 de julio de Vicepresidencia y Consellería Presidencia, Administraciones Públicas y Justicia	D.O.G.153	12.08.16

LEY DE COLEGIOS PROFESIONALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Ley 11/2001 de 18 de septiembre de la Comunidad Autónoma de Galicia	B.O.E.253	22.10.01
Publicación en el D.O.G.	D.O.G.189	28.09.01
Modificada por la Ley 1/2010, de 11 de febrero	D.O.G.36	23.02.10

LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA

Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Administraciones Públicas	D.O.G.167	13.06.08
Modificado por la Ley 2/2009, de 23 de junio, de Presidencia	D.O.G.122	24.06.07
Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre	D.O.G.250	30.12.10
Modificada por la Ley 1/2012, de 29 de febrero	D.O.G.44	02.03.14
Modificada por la Ley 2/2015, de 29 de abril	D.O.G.97	23.04.15

MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEIS DE GALICIA PARA A SÚA ADAPTACIÓN Á DIRECTIVA 2006/123/CE DO PARLAMENTO EUROPEO E DO CONSELLO, DO 12 DE DECEMBRO DE 2006, RELATIVA AOS SERVIZOS NO MERCADO INTERIOR

Ley 1/2010 de 11 de febrero	D.O.G.36	23.02.10
Modificada polo Decreto Legislativo 1/2011, de 28 de julio	D.O.G.201	20.10.11

COMERCIO INTERIOR DE GALICIA

Ley 13/2010 de 17 de diciembre	D.O.G.249	29.12.10
Modificada por la Ley 2/2012, de 28 de marzo de protección do consumidor de Galicia 2012.	D.O.G.69	11.04.12
Modificada por la Ley 9/2013, de 19 de diciembre de Emprendimiento y Competitividad de Galicia.	D.O.G.247	27.12.13
Modificada por la Ley 10/2017, do 27 de diciembre, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia.	D.O.G.1	02.01.18
Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2015.	D.O.G.249	30.12.14
Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016.	D.O.G.249	31.12.15
Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017.	D.O.G.28	09.02.17
Modificada por la Ley 9/2021, de 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa e de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica artº 32.3 b)	D.O.G.39	26.02.21

MEDIOS DE COMPROBACIÓN DEL VALOR DE LOS BIENES INMUEBLES, EN EL ÁMBITO SOBRE SUCESIONES Y DONACIONES SOBRE TRANSMISIONES PATRIMONIALES

ORDEN de 28 de diciembre de 2015 por la que se regulan los medios de comprobación del valor de los bienes inmuebles a utilizar, de los previstos en el artículo 57 de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, general tributaria, en el ámbito de los impuestos sobre sucesión y donaciones y sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados, así como la normativa técnica general.	D.O.G.248	30.12.15
RESOLUCIÓN de la Agencia Tributaria de Galicia de 17 de abril de 2017 por la que se actualizan los anejos de la Orden de 28 de diciembre de 2015 por la que se regulan los medios de comprobación del valor de los bienes inmuebles que se utilizarán, de los previstos en el artículo 57 da Ley 58/2003, de 17 de diciembre, general tributaria, en el ámbito de los impuestos sobre sucesiones y donaciones y sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados, así como la normativa técnica general.	D.O.G.82	28.04.17

ADMINISTRACIÓN DIGITAL DE GALICIA

Ley 4/2019, del 17 de julio, de la Presidencia de la Xunta de Galicia de administración digital de Galicia	D.O.G.141	26.07.19
Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas.	D.O.G.246	27.12.19

ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

LEY DE AGUAS DE GALICIA

Ley 9/2010 de 4 de noviembre	D.O.G.222	18.11.10
Modificada por la Ley 12/2011, do 26 de diciembre de Medidas de Galicia 2012.	D.O.G.249	30.12.11
Modificada por la Ley 2/2013, do 27 de febrero. Presupuestos de Galicia 2013.	D.O.G.42	28.02.13
Modificada por la Ley 11/2013, do 26 de diciembre. Presupuestos de Galicia 2014.	D.O.G.249	31.12.13
Modificada por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2015.	D.O.G.249	30.12.14
Modificada por la Ley 13/2015, do 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016.	D.O.G.249	31.12.15
Modificada por la Ley 02/2017, do 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017.	D.O.G.28	09.02.17
Modificada por la Ley 3/2018 , do 26 de diciembre, de “Medidas fiscales y administrativas.	D.O.G.247	28.12.18
Modificada por la Ley 4/2021 do 19 de enero.	D.O.G.19	29.01.21
Reglamento de Aguas.	D.O.G.10	16.01.15
INSTRUCIÓN 1/2019, do 7 de enero de Aguas de Galicia, para el establecimiento de directrices técnicas	D.O.G.13	18.01.19

MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO DO ORGANISMO AUTÓNOMO DE AUGAS DE GALICIA, APROBADO POLO DECRETO 108/1996

Decreto 132/2008 de 19 de junio da Consellería de Medio Ambiente e Desarrollo Sostenible	D.O.G.125	30.06.08

ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 39/2008 de 21 de febrero	D.O.G.48	07.03.08
Modificado por Decreto 196/2010, de 25 de noviembre.	D.O.G.237	13.12.10
Modificado por Decreto 116/2011, de 9 de junio.	D.O.G.119	22.06.11
Modificado por Decreto 147/2013, de 19 de septiembre.	D.O.G.181	23.09.13
Modificado por Decreto 37/2016, de 17 de marzo.	D.O.G.67	08.04.16
Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica su ANEJO.	D.O.G.39	26.02.21

AISLAMIENTO ACÚSTICO

ORDENANZA MUNICIPAL CORRESPONDIENTE DE PROTECCIÓN DEL RUIDO Y VIBRACIONES
(En su caso, reseñar su título concreto, acuerdo municipal de aprobación y publicación)

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE GALICIA

Decreto 106/2015 de 9 de julio.	D.O.G.145	03.08.15

APARATOS ELEVADORES

ASCENSORES INSTALADOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 107/2017, de 26 de octubre, Consellería de Economía, Empleo e Industria.	D.O.G.216	14.11.17

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ACCESIBILIDAD DE GALICIA

Ley 10/2014 de 3 de diciembre	D.O.G.241	17.12.14
Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero	D.O.G.19	29.01.21

REGLAMENTO DE DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Real Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidad y Servicios Sociales	D.O.G.41	29.02.00
Modificado polo Decreto 74/2013, de 18 de abril.	D.O.G.96	22.05.13
Se modifica el artigo 16.7 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre.	D.O.G.249	30.12.14

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

INSTRUCCIÓN PARA QUE LAS INSTALACIONES QUE EMPLEAN BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y/O REFRIGERACIÓN PUEDAN SER CONSIDERADAS COMO INSTALACIONES QUE EMPLEAN FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES

Instrucción 6/2010 de 20 de septiembre	D.O.G.204	22.10.10

INSTRUCCIÓN INFORMATIVA RELATIVA A LOS APROVECHAMIENTOS DE RECURSOS GEOTÉRMICOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Instrucción Informativa 5/2010 de 20 de julio	D.O.G.	16.08.10

DESARROLLA EL PROCEDIMIENTO, LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Orden 03/09/2009 de 3 de septiembre de 2009 de la Consellería de Innovación e Industria D.O.G.175 07.09.09
MODIFICACIÓN. Orden 23/12/2010 de 23 de DICIEMBRE D.O.G.06 11.01.11

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA
Decreto 128/2016 de 25 de agosto da Vicepresidencia Y Consellería de Presidencia D.O.G.186 29.09.16

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIOS EXISTENTES
Resolución do INEGA de 21 de mayo de 2015. D.O.G.101 01.06.15

CERTIFICADO EFICACIA ENERXÉTICA. MODELO INSCRICIÓN
RESOLUCIÓN do Instituto Energético de Galicia de 10 de octubre de 2016. D.O.G,199 19.10.16

CRITERIOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA EN LAS INSTALACIONES TÉRMICAS
Decreto 9/2001 de 11 de enero de 2001 de la Consellería da Presidencia e Administración Pública D.O.G.10 15.01.01
Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006 B.O.E.32 06.02.07

APLICACIÓN, EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS APROBADO POR EL R.D.1027/2007
Orden 24/02/2010 de 24 de febrero da Consellería de Economía e Industria D.O.G.53 18.03.10

COMBUSTIBLES

INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 1853/1993, DEL 22 DE OUTUBRO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES
Instrucción 1/2006, do 13 de enero da Dirección Xeral de Industria, Energía y Minas D.O.G. 08.02.06

CONSUMO

PROTECCIÓN DE CONSUMIDORES
Ley 2/2012, do 28 de marzo, de protección general de las personas consumidoras y usuarias. D.O.G.69 11.04.12
Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Lei de Medidas de Galicia 2017. D.O.G.28 09.02.17
Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.246 27.12.19

CONTROL DE CALIDAD

TRASPASO DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA
Real Decreto 1926/1985 de 11 de septiembre de 1985 de Presidencia del Gobierno B.O.E.253 22.10.85
Corrección de errores B.O.E.29 03.02.89

AMPLIACIÓN DE MEDIOS ADSCRITOS A LOS SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA POR REAL DECRETO 1926/1985, DE 11 DE SEPTIEMBRE, EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA
Real Decreto 1461/1989 de 1 de diciembre de 1989 del Ministerio para las Administraciones Públicas B.O.E.294 08.12.89

CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACIÓN NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA
Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de 1993 de la Consellería de Ordenación do Territorio e Obras Públicas D.O.G.199 15.10.93
Modificado polo Decreto 31/2011, de 17 de febrero. D.O.G.41 01.03.11

CONDICIONES DE LAS ENTIDADES DE CONTROL
Decreto 31/2011, de 7 de febrero, de la Conselleria de Presidencia D.O.G. 41 01.03.11
Decreto 144/2016, de 22 de septiembre. Reglamento único de regulación integrada de actividades económicas y apertura de establecimientos D.O.G.213 09.11.16

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN
Orden del 23 de julio de 2003 de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio D.O.G. 23.07.03
Corrección de errores D.O.G.A. 15.09.03
Modificada por la Orden de 2 de febrero 2005. D.O.G.43 03.03.05

INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA
Instrucción 4/2007 de 4 de mayo de 2007 de la Consellería de Innovación e Industria D.O.G. 04.06.07

PROCEDIMIENTOS AUTORIZACIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Decreto 9/2017de 12 de enero da Consellería de Economía, Empleo e Industria. D.O.G.22 01.02.17

INSTALACIONES TEMPORALES DE BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIÓN
Instrucción de la Consellería de Economía, Empleo e Industria 2/2018, de 26 de marzo, sobre instalación eléctrica temporal de baja tensión. D.O.G.84 02.05.18

INSTRUCIÓN SOBRE LA TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA DE LAS INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO, ASÍ COMO LOS REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS APLICABLES A ESTAS INSTALACIONES
Instrucción 3/2018 , do 30 de Abril, da Dirección General de Energía y Minas , sobre la tramitación administrativa de las instalaciones de autoconsumo, así como los requisitos técnicos mínimos aplicables a estas instalaciones.
D.O.G.96 22.05.18

PROCEDEMENTO DE REXISTRO DE LIÑAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN DE BAIXA TENSIÓN
Resolución del 8 de junio de 2020, de la Dirección General de Energía y Minas de la Consellería de Economía, Empleo e Industria, por la que se regula el procedimiento de registro de líneas eléctricas de distribución de baja tensión (código de procedimiento IN407D) D.O.G.142 17.07.20

ESTADÍSTICA

LEY DE ESTATÍSTICA DE GALICIA
Ley 9/1988 de 19 de Julio de 1988 de Presidencia D.O.G.148 03.08.88

ELABORACION DE ESTATÍSTICAS DE EDIFICACIÓN E VIVENDA
Decreto 69/89 de 31 de marzo de 1989 D.O.G.93 16.05.89

MODIFICACIÓN DA LEI 9/1988, DO 19 DE XULLO, DE ESTATÍSTICA DE GALICIA
Ley 7/1993 del 24 de mayo de 1993 de Presidencia D.O.G.111 14.06.93

HABITABILIDADE

NORMAS DE HABITABILIDADE DE VIVENDAS DE GALICIA
Decreto 29/2010 del 4 de marzo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras D.O.G.53 18.03.10
Corrección de errores D.O.G. 29.06.10
MODIFICACIÓN. Decreto 44/2011 de 10 de marzo D.O.G.58 23.03.11
Modificado por el Decreto 127/2016 de 15 de septiembre da Consellería de Presidencia. D.O.G.185 28.09.16

INFRAESTRUTURAS DE FOGAR DIXITAL EN VIVENDAS DE NOVA CONSTRUCIÓN
Decreto 127/2016 de la Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, de 15 de septiembre. D.O.G.185 28.09.16

MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

REGULA O APROVEITAMENTO EÓLICO EN GALICIA E SE CREAN O CANON EÓLICO E O FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL
Ley 8/2009 de 22 de diciembre D.O.G.252 29.12.09
MODIFICACIÓN. Ley de medidas fiscales y administrativas de 12/2011 de 26 de diciembre D.O.G.249 30.12.11
Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero D.O.G.42 28.02.13
Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre D.O.G.249 31.12.13
Modificada por la Ley 14/2013, de 26 de diciembre D.O.G.17 27.01.14
Modificado por la Ley 4/2014, de 8 de mayo D.O.G.92 15.05.14
Modificada por la Ley 9/2021, de 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica su ANEJO D.O.G.39 26.02.21

PROTECCIÓN DEL PAISAJE DE GALICIA
Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia D.O.G.139 18.07.08
Modificado por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre D.O.G.249 30.12.14
Modificado por la Ley 2/2016 de 10 de febrero D.O.G.34 19.02.16

RED NATURA 2000 DE GALICIA
Decreto 37/2014, de 27 de marzo, de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras
D.O.G.62 31.03.14

REGULAMENTO DA LEY DEL PAISAJE DE GALICIA
Decreto 96/2020, de 29 de mayo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda D.O.G.135 08.07.20

DIRECTRICES DEL PAISAJE DE GALICIA
Decreto 238/2020, de 29 de diciembre, de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda
D.O.G.20 01.02.21

CATÁLOGO DE PAISAJES DE GALICIA
DECRETO 119/2016, de 28 de julio D.O.G.160 25.08.16

REGULA EL CONSELLO GALLEGO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Decreto 74/2006 de 30 de marzo de 2006, Consellería de la Presidencia D.O.G.84 03.05.06
Modificado polo Decreto 137/2006, de 27 de julio. D.O.G.162 23.08.06
Modificado polo Decreto 387/2009, de 24 de septiembre. D.O.G.189 25.09.09
Modificado polo Decreto 77/2012, de 9 de febrero. D.O.G.37 22.02.13
Modificado polo Decreto 54/2013, de 21 de marzo. D.O.G.65 04.04.13

EMPRENDIMIENTO Y COMPETITIVIDAD DE GALICIA
Ley 9/2013, de 19 de diciembre. Consellería de la Presidencia. D.O.G.247 27.12.13
Modificada por la Ley 10/2017, do 27 de diciembre, de espectáculos públicos y actividades recreativas de Galicia.
D.O.G.1 02.01.18

Modificada por la Ley 12/2014 de 22 de diciembre.	D.O.G.249	30.12.14
Modificada por Decreto 144/2016 de 22 de septiembre.	D.O.G.213	09.11.16
Modificada por la Ley2/2017 de 8 de febrero.	D.O.G.28	09.02.17

LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA

Ley 8/2002 de 18 de diciembre de 2002, de Consellería de Presidencia	D.O.G.252	31.12.02

CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Ley 9/2001 de 21 de agosto de 2001, de la Consellería de Presidencia	D.O.G.171	04.09.01

AMPLIACIÓN DE LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

R.D.1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones Públicas	B.O.E.158	01.07.08

REFUNDIDO DE LA LEGISLACIÓN INDUSTRIAL DE GALICIA

Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de febrero de la Consellería de Industria.	D.O.G.128	09.07.15
Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica artº 78 y 80.	D.O.G.39	26.02.21

PROTECCIÓN AMBIENTAL DE GALICIA

Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia.	D.O.G.29	10.02.95
Modificada por la Ley 5/2019, do 2 de agosto, do patrimonio natural e da Biodiversidad de Galicia. Presidencia da Xunta de Galicia.	D.O.G.149	07.08.19
Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales e administrativas.	D.O.G. 246	27.12.19

PROYECTOS

DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Decreto 19/2011 de 10 de febrero	D.O.G.36	22.02.11

PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL DE GALICIA

Decreto 20/2011 de 10 de febrero	D.O.G.36	22.02.11
Modificación del artículo 102 por la Ley 12/2014, del 22 de diciembre	D.O.G.249	30.12.14

LEY DE VIVIENDA DE GALICIA

Ley 8/2012 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia	D.O.G.141	29.07.12
Modificada por la Ley 13/2015 de 24 de diciembre	D.O.G.249	31.12.15
Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero	D.O.G.28	09.02.17
Modificado su art. 58 por Instrucción 3/2018, de 26 de julio	D.O.G.4	07.01.19
Modificada por la Ley 1/2019 do 22 abril de la Presidencia da Xunta de Galicia, de rehabilitación e de regeneración y renovación urbanas de Galicia.	D.O.G.83	01.05.19
Instrucción 3/2019, do 25 de febrero do instituto gallego de la vivienda y suelo, sobre recualificación de viviendas de promoción pública.	D.O.G.56	21.03.19
Modificada por la Ley 9/2021, del 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica artº 55, 60, 61, 63, 66 e Añade las D. adicionales 20 e 21.	D.O.G.39	26.02.21

LEY DEL SUELO DE GALICIA

Ley 2/2016 de 10 de febrero de 2016	D.O.G.34	19.02.16
Corrección de errores	D.O.G.51	15.03.16
Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero. DT2ª	D.O.G.28	09.02.17
Modificada por la Ley 3/2018, de 26 de diciembre, de “Medidas fiscales y administrativas	D.O.G.247	28.12.18
Modificada por la Ley 1/2019 de 22 abril da Presidencia da Xunta de Galicia, de rehabilitación y de regeneración y renovación urbanas de Galicia	D.O.G.83	01.05.19
Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas	D.O.G.24	27.12.19
Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero	D.O.G.19	29.01.21
Modificada por la Ley 9/2021, de 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa e de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Añade disposición adicional 4	D.O.G.39	26.02.21
Modificada por la Ley 11/2021, de 14 de mayo, de Presidencia da Xunta de recuperación de la tierra agraria de Galicia	D.O.G. 94	21.05.21

LEY DE PROYECTOS PÚBLICOS DE GALICIA

Ley 3/2016, de 1 de marzo, Proyectos públicos de urgencia o de excepcional interés.	D.O.G.46	8.03.16

LEY DE MEDIDAS FISCALES

Ley 2/2017 de la Presidencia, de 8 de febrero, de medidas fiscales, administrativas y ordenación.	D.O.G.28	09.02.17

LEY DE CARRETERAS DE GALICIA

Ley 8/2013 de 28 de junio	D.O.G.132	12.07.13
Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre.	D.O.G.249	30.12.14
Modificación Ley 6/2015.	D.O.G.153	13.08.15
Reglamento. Decreto de Consellería de Infraestructuras y Vivienda 66/2016, de 26 de mayo.	D.O.G.116	20.06.16
Corrección de errores	D.O.G.146	03.08.16
Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas	D.O.G.246	27.12.19
Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero	D.O.G.19	29.01.21

CARRETERAS DE GALICIA. REGULACIÓN DOS SEUS ACCESOS E VÍAS DE SERVIZO

ORDEN de 23 de mayo de 2019 de la Consellería de Infraestructuras y Movilidad por la que se regulan los accesos en las carreteras de Galicia y en sus vías de servicio. D.O.G.127 05.07.19

CATÁLOGO DE CARRETERAS DE LA RED AUTONÓMICA DE CARRETERAS DE GALICIA
Decreto 100/2021, de 24 de junio. D.O.G.129 08.07.21
Orden de 23 de septiembre de 2021. D.O.G.194 07.10.21

CÁLCULO PORCENTAJES DE RESERVA DE SUELO PARA VIVIENDA PROTEGIDA. 2021
RESOLUCIÓN de 4 de febrero de 2021 por la que se publican los porcentajes de reserva de suelo para vivienda protegida correspondientes al año 2021. D.O.G. 12.02.21

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y APERTURA DE ESTABLECIMIENTOS
Decreto 144/2016 de la Consellería de Economía, Empleo e Industria, de 22 de septiembre. D.O.G.213 09.11.16

ESPECTÁCULOS PÚBLICOS EN GALICIA
Ley 10/2017, del 27 de diciembre, de espectáculos públicos y actividades recreativas de Galicia. D.O.G.1 02.01.18
Decreto 48/2021, del 11 de marzo, regula la actividad de control de acceso a los espectáculos públicos y actividades recreativas, así como a los establecimientos o espacios abiertos al público. D.O.G.56 24.03.21

TURISMO DE GALICIA
Ley 7/2011, de 11 de noviembre, de la Consellería de Presidencia D.O.G.216 11.11.11
Se añade el artículo 65 bis por la ley 12/2014, do 22 de diciembre D.O.G.249 30.12.14
Modificada por la ley 13/2015 de 24 de diciembre D.O.G.249 31.12.15
Modificada por la ley 3/2018, de 26 de diciembre, de “Medidas fiscales y administrativas de Galicia" D.O.G.247 28.12.18
Modificada por la ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.246 27.12.19

ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS. ORDENACIÓN
Decreto 57/2016, de 12 de mayo de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia D.O.G.103 01.06.16
Corrección de errores D.O.G.144 01.08.16

ORDENACIÓN DE APARTAMENTOS E VIVENDAS TURÍSTICAS EN GALICIA
Decreto 12/2017, de 26 de enero de Vicepresidencia y Consellería de Presidencia D.O.G.29 10.02.17

ALBERGUES TURÍSTICOS DE GALICIA
Decreto 48/2016, do 21 de abril, se establece la ordenación de albérguelos turísticos. D.O.G.85 04.05.16

PATRIMONIO HISTÓRICO DE GALICIA
Ley 5/2016 de 4 de mayo D.O.G.92 16.05.16
Corrección de errores D.O.G.181 22.09.16
Modificada por la Ley 3/2018, de 26 de diciembre, de “Medidas fiscales e administrativas de Galicia" D.O.G.247 28.12.18
Modificada por la Ley 1/2019 do 22 abril da Presidencia da Xunta de Galicia, de rehabilitación e de regeneración y renovación urbanas de Galicia D.O.G.83 01.05.19
Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales e administrativas D.O.G.246 27.12.19
Modificada por la Ley 7/2021, de 17 de febrero de Presidencia, de museos y otros centros museísticos de Galicia D.O.G.38 25.02.21
Modificada por la Ley 9/2021, de 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Engade artº 34.3. D.O.G.39 26.01.21

INSTRUCIÓN PARA LA TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES EN BIENES INMUEBLES CATALOGADOS Y EN LOS ENTORNOS
Instrucción de la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria de 8 de noviembre de 2017 relativa al trámite de autorizaciones en materia de patrimonio cultural en los bienes inmuebles catalogados y declarados de interés cultural, sus entornos de protección y las zonas de amortecimiento. D.O.G.231 05.12.17

MONTES DE GALICIA
Ley 7/2012, de 28 de junio, de la Presidencia de la Xunta. D.O.G.140 23.07.12
Decreto 52/2014, de 16 de abril, de la Consellería de Medio Rural. D.O.G.87 08.05.14
Decreto 32/2016, de 23 de marzo, por el que se modifica el Decreto 52/2014. D.O.G.63 04.04.16
Ley 11/2014, de 19 de diciembre D.O.G.249 30.12.14
Modificación del artículo 66 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. D.O.G.249 30.12.14
Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016. D.O.G.249 31.12.15
Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017. D.O.G.28 09.02.17
Obligación de gestión de la biomasa vegetal y retirada de especies arbóreas impostas por la Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia en el entorno das edificaciones.
Instrucción 1/2018, do 26 de abril. D.O.G.87 07.05.18
Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.246 27.12.19
Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

POLICIA SANITARIA MORTUORIA DE GALICIA
Decreto 151/2014, de 20 de noviembre, de sanidad mortuoria de Galicia. D.O.G.237 11.12.14

ARCHIVOS Y DOCUMENTOS DE GALICIA
Ley 7/2014, de 26 de septiembre, de archivos y documentos de Galicia. D.O.G.191 07.12.14

INFORME DE EVALUACIÓN DE LOS EDIFICIOS Y SE CREA EL REGISTRO GALLEGO DE INFORMES DE

EVALUACIÓN DE LOS EDIFICIOS
Decreto 61/2021, do 8 de abril, de la Consellería de Medio Ambiente por el que se regula un informe de evaluación de los edificios y se crea el Registro Gallego de Informes de Evaluación de los Edificios. D.O.G.73 20.04.21

RESIDUOS

REGULACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS Y REGISTRO GENERAL DE PRODUCTORES Y GESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA
Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente D.O.G.124 29.06.05
Desarrollado en la Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible D.O.G.121 26.06.06

RESIDUOS DE GALICIA
Ley 6/2021, do 17 de febrero de Presidencia, de residuos e suelos contaminados de Galicia. D.O.G.38 25.02.21

MODELOS DE SOLICITUD Y COMUNICACIÓN RELATIVOS A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN DE AMIANTO EN GALICIA
Orden del 27 de junio de 2018, de la Consellería de Economía, Empleo e Industria. D.O.G.158 21.08.18

SEGURIDAD Y SALUD

CREA EL REGISTRO DE COORDINADORES Y COORDINADORAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
Decreto 153/2008 de 24 de abril D.O.G.145 29.07.08
Resolución de 8 de julio de 2010. D.O.G.155 13.08.10

COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLICIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN
Resolución del 31 de octubre de 2007, de la Dirección General de Relaciones Laborales, por la que se comunican los lugares de habilitación y se da publicidad a la versión bilingüe del libro de subcontratación regulado en 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 D.O.G.220 14.11.07
Resolución de 8 de febrero de 2008. D.O.G.36 20.02.08

NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HE

- **UNE-EN 61215:1997** “Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo”.
- **UNE-EN 61646:1997** “Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo”.
- **Ley 54/1997,** de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- **Real Decreto 1955/2000,** de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- **Resolución de 31 de mayo de 2001** por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.
- **Real Decreto 842/2002** de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HS

- **UNE-EN 295-1:1999** “Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 1: Requisitos”.
- **UNE-EN 295-2:2000** “Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 2: Control de calidad y muestreo”.
- **UNE-EN 295-4/AC:1998** "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para accesorios especiales, adaptadores y accesorios compatibles”.
- **UNE-EN 295-5/AI:1999** “Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres perforadas y sus accesorios”.
- **UNE-EN 295-6:1996** “Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para pozos de registro de gres”.
- **UNE-EN 295-7:1996** “Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hinca”.
- **UNE-EN 545:2002** “Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo”.
- **UNE-EN 598:1996** “Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo”.
- **UNE-EN 607:1996** “Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo”.
- **UNE-EN 612/AC:1996** “Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones”.
- **UNE-EN 877:2000** “Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad”.
- **UNE-EN 1 053:1996** “Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas

para aplicaciones sin presión. Método de ensayo de estanquidad al agua".

- **UNE-EN 1 054:1996** "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para la evacuación de aguas residuales. Método de ensayo de estanquidad al aire de las uniones".
- **UNE-EN 1 092-1:2002** "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero".
- **UNE-EN 1 092-2:1998** "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición".
- **UNE-EN 1 115-1:1998** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 1: Generalidades".
- **UNE-EN 1 115-3:1997** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios".
- **UNE-EN 1 293:2000** "Requisitos generales para los componentes utilizados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillado presurizadas neumáticamente".
- **UNE-EN 1 295-1:1998** "Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales".
- **UNE-EN 1 329-1:1999** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- **UNE-ENV 1 329-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- **UNE-EN 1 401-1:1998** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- **UNE-ENV 1 401-2:2001** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- **UNE-ENV 1 401-3:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). parte 3: práctica recomendada para la instalación".
- **UNE-EN 1 451-1:1999** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- **UNE-ENV 1 451-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- **UNE-EN 1 453-1:2000** "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
- **UNE-ENV 1 453-2:2001** "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- **UNE-EN 1455-1:2000** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- **UNE-ENV 1 455-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- **UNE-EN 1 456-1:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- **UNE-ENV 1 519-1:2000** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- **UNE-ENV 1 519-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- **UNE-EN 1 565-1:1999** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- **UNE-ENV 1 565-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- **UNE-EN 1 566-1:1999** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema"
- **UNE-ENV 1 566-2:2002** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- **UNE-EN 1636-3:1998** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios".
- **UNE-EN 1 636-5:1998 "**Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 5: Aptitud de las juntas para su utilización".
- **UNE-EN 1 636-6:1998** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado

(UP). Parte 6: Prácticas de instalación".

- **UNE-EN 1 852-1:1998** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- **UNE-ENV 1 852-2:2001** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
- **UNE-EN 12 095:1997** "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Abrazaderas para sistemas de evacuación de aguas pluviales. Método de ensayo de resistencia de la abrazadera".
- **UNE-ENV 13 801:2002** Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación.
- **UNE 37 206:1978** "Manguetones de plomo**"**.
- **UNE 53 323:2001EX** "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".
- **UNE 53 365:1990** "Plásticos. Tubos de PE de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo**"**.
- **UNE 127 010:1995EX** "Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión".

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-ACERO

Títulos de las Normas UNE citadas en el texto: se tendrán en cuenta a los efectos recogidos en el texto.

- **UNE-ENV 1993-1-1:1996** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.
- **UNE-ENV 1090-1:1997** Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
- **UNE-ENV 1090-2:1999** Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.
- **UNE-ENV 1090-3:1997** Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.
- **UNE-ENV 1090-4:1998** Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.
- **UNE-EN 10025-2** Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.
- **UNE-EN 10210-1:1994** Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
- **UNE-EN 10219-1:1998** Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
- **UNE-EN 1993-1-10** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.
- **UNE-EN ISO 14555:1999** Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos.
- **UNE-EN 287-1:1992** Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros.
- **UNE-EN ISO 8504-1:2002** Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales.
- **UNE-EN ISO 8504-2:2002** Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo.
- **UNE-EN ISO 8504-3:2002** Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.
- **UNE-EN ISO 1460:1996** Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área.
- **UNE-EN ISO 1461:1999** Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hiero y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.
- **UNE-EN ISO 7976-1:1989** Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 1: Métodos e instrumentos
- **UNE-EN ISO 7976-2:1989** Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 2: Posición de puntos que miden.
- **UNE-EN ISO 6507-1:1998** Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.
- **UNE-EN ISO 2808:2000** Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película.
- **UNE-EN ISO 4014:2001** Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:1990).
- **UNE-EN ISO 4016:2001** Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999).
- **UNE-EN ISO 4017:2001** Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:1999).
- **UNE-EN ISO 4018:2001** Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:1999).
- **UNE-EN 24032:1992** Tuercas hexagonales, tipo 1. Producto de clases A y B. (ISO 4032:1986)
- **UNE-EN ISO 4034:2001**. Tuercas hexagonales. Producto de clase C. (ISO 4034:1999).
- **UNE-EN ISO 7089:2000** Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).
- **UNE-EN ISO 7090:2000** Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).
- **UNE-EN ISO 7091:2000.** Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-CIMIENTOS

NORMATIVA UNE

- **UNE 22 381:1993** Control de vibraciones producidas por voladuras.
- **UNE 22 950-1:1990** Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.
- **UNE 22 950-2:1990** Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2:

Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).

- **UNE 80 303-1:2001** Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.
- **UNE 80 303-2:2001** Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
- **UNE 80 303-3:2001** Cementos con características adicionales. Parte 3: Cementos de Bajo calor de hidratación.
- **UNE 103 101:1995** Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
- **UNE 103 102:1995** Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.
- **UNE 103 103:1994** Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande.
- **UNE 103 104:1993** Determinación del límite plástico de un suelo.
- **UNE 103 108:1996** Determinación de las características de retracción de un suelo.
- **UNE 103 200:1993** Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.
- **UNE 103 202:1995** Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
- **UNE 103 204:1993** Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
- **UNE 103 300:1993** Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.
- **UNE 103 301:1994** Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.
- **UNE 103 302:1994** Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.
- **UNE 103 400:1993** Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.
- **UNE 103 401:1998** Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.
- **UNE 103 402:1998** Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial.
- **UNE 103 405:1994** Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.
- **UNE 103 500:1994** Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.
- **UNE 103 501:1994** Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
- **UNE 103 600:1996** Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.
- **UNE 103 601:1996** Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
- **UNE 103 602:1996** Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.
- **UNE 103 800:1992** Geotecnia. Ensayos in situ. Ensayo de penetración estándar (SPT).
- **UNE 103 801:1994** Prueba de penetración dinámica superpesada.
- **UNE 103 802:1998** Geotecnia. Prueba de penetración dinámica pesada.
- **UNE 103 804:1993** Geotecnia. Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT).
- **UNE-EN 1 536:2000** Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
- **UNE-EN 1 537:2001** Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.
- **UNE-EN 1 538:2000** Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.
- **UNE-EN 12 699:2001** Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

NORMATIVA ASTM

- **ASTM: G57-78 (G57-95a)** Standard Test Method for field measurement of soil resistivity using the Wenner Four-Electrode Method.
- **ASTM: D 4428/D4428M-00** Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing.

NORMATIVA NLT

- **NLT 225:1999** Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua.
- **NLT 254:1999** Ensayo de colapso en suelos.
- **NLT 251:1996** Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-FÁBRICA

El título de las normas UNE citadas en el texto o utilizables para ensayos es el siguiente:

- **UNE-EN 771-1:2003** Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
- **UNE-EN 771-2:2000** Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
- **EN 771-3:2003** Specification for masonry units - Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)
- **UNE-EN 771-4:2000** Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
- **UNE-EN 772-1:2002** Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- **UNE-EN 845-1:200** Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
- **UNE-EN 845-3:2001** Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.
- **UNE-EN 846-2:2001** Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.
- **UNE-EN 846-5:2001** Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).
- **UNE-EN 846-6:2001** Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).
- **UNE-EN 998-2:2002** Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería
- **UNE-EN 1015-11:2000** Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.
- **UNE-EN 1052-1:1999** Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.

- **UNE-EN 1052-2:2000** Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.
- **UNE-EN 1052-3:2003** Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.
- **UNE-EN 1052-4:2001** Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad
- **UNE-EN 10088-1:1996** Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
- **UNE-EN 10088-2:1996** Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.
- **UNE-EN 10088-3:1996** Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambrón y perfiles para aplicaciones en general.
- **UNE-ENV 10080:1996** Acero para armaduras de hormigón armado. Acero corrugado soldable B500. Condiciones técnicas de suministro para barras, rollos y mallas electrosoldadas.

EN 10138-1 Aceros para pretensado - Parte 1: Requisitos generales

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-MADERA

A continuación se relacionan los títulos, por orden numérico, de las normas UNE, UNE EN y UNE ENV citadas en el texto del DB-SE-Madera.

- **UNE 36137:1996** Bandas (chapas y bobinas), de acero de construcción, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
- **UNE 56544:2003** Clasificación visual de la madera aserrada de conífera para uso estructural
- **UNE 56530:1977** Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia.
- **UNE 56544:1997** Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.
- **UNE 102023:1983** Placas de cartón-yeso. Condiciones generales y especificaciones. (En tanto no se disponga de la prEN 520)
- **UNE 112036:1993** Recubrimientos metálicos. Depósitos electrolíticos de cinc sobre hierro o acero.
- **UNE-EN 300:1997** Tableros de virutas orientadas.(OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
- **UNE-EN 301:1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Adhesivos de policondensación de tipos fenólico y aminoplásticos. Clasificación y especificaciones de comportamiento.
- **UNE-EN 302-1:1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la resistencia del pegado a la cizalladura por tracción longitudinal.
- **UNE-EN 302-2:1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación. (Método de laboratorio).
- **UNE-EN 302-3:1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación de la influencia de los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.
- **UNE-EN 302-4:1994** Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción sobre la resistencia a la cizalladura.
- **UNE-EN 309:1994** Tableros de partículas. Definición y clasificación.
- **UNE-EN 312-1:1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 1. Especificaciones generales para todos los tipos de tableros. (+ERRATUM)
- **UNE-EN 312-4:1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 4. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente seco
- **UNE-EN 312-5:1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 5. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente húmedo
- **UNE-EN 312-6:1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 6. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente seco
- **UNE-EN 312-7:1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 7. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente húmedo
- **UNE-EN 313-1:1996** Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
- **UNE-EN 313-2:1996** Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
- **UNE-EN 315:1994** Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales.
- **UNE-EN 316:1994** Tableros de fibras. Definiciones, clasificación y símbolos.
- **UNE-EN 335-1:1993** Durabilidad de la madera y de sus materiales derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 1:Generalidades.
- **UNE-EN 335-2:1994** Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 2: Aplicación a madera maciza.
- **UNE-EN 335-3:1996** Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 3: Aplicación a los tableros derivados de la madera. (+ ERRATUM).
- **UNE-EN 336:1995** Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.
- **UNE-EN 338:1995** Madera estructural. Clases resistentes.
- **UNE-EN 350-1:1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 1.Guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.
- **UNE-EN 350-2:1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionada por su importancia en Europa
- **UNE-EN 351-1:1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera.. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores. (+ ERRATUM)
- **UNE-EN 351-2:1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.
- **UNE-EN 383:1998** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación de tipo clavija.
- **UNE-EN 384:2004** Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y

la densidad.

- **UNE-EN 386:1995** Madera laminada encolada. Especificaciones y requisitos de fabricación.
- **UNE-EN 390:1995** Madera laminada encolada. Dimensiones y tolerancias.
- **UNE-EN 408:1996** Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
- **UNE-EN 409:1998** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.
- **UNE-EN 460:1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo (de ataque biológico)
- **UNE-EN 594:1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.
- **UNE-EN 595:1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.
- **UNE-EN 599-1:1997** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Prestaciones de los protectores de la madera determinadas mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de riesgo.
- **UNE-EN 599-2:1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Clasificación y etiquetado.
- **UNE-EN 622-1:2004** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones generales.
- **UNE-EN 622-2:1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.
- **UNE-EN 622-3:1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
- **UNE-EN 622-5:1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Especificaciones para los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
- **UNE-EN 636-1:1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente seco.
- **UNE-EN 636-2:1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente húmedo.
- **UNE-EN 636-3:1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en exterior.
- **UNE-EN 789:1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.
- **UNE-EN 1058:1996** Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y de la densidad.
- **UNE-EN 1193:1998** Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia a esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.
- **UNE-EN 26891:1992** Estructuras de madera. Uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Principios generales para la determinación de las características de resistencia y deslizamiento.
- **UNE-EN 28970:1992** Estructuras de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera.
- **UNE-EN 1194** Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
- **UNE-EN 1912:1999** Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
- **UNE-EN 1059:2000** Estructuras de madera. Requisitos de las cerchas fabricadas con conectores de placas metálicas dentadas.
- **UNE-EN 13183-1:2002** Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa.
- **UNE-EN 13183-2:2003** Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
- **UNE-EN 12369-1:2003** Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y de fibras. (+ Corrección 2003)
- **UNE-EN 12369-2:2004** Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado
- **UNE-EN 14251:2004** Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SI-INCENDIO

1. REACCIÓN AL FUEGO

13501 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación

- **UNE-EN 13501-1:2002** Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- **prEN 13501-5** Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
- **UNE-EN ISO 1182:2002** Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.
- **UNE-ENV 1187:2003** Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.
- **UNE-EN ISO 1716:2002** Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción – Determinación del calor de combustión.
- **UNE-EN ISO 9239-1:2002** Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.
- **UNE-EN ISO 11925-2:2002** Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción – Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.
- **UNE-EN 13823:2002** Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción – Productos de construcción,

excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.

- **UNE-EN 13773:2003** Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.
- **UNE-EN 13772:2003** Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.
- **UNE-EN 1101:1996** Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).
- **UNE-EN 1021-1:1994** "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
- **UNE-EN 1021-2:1994** Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
- **UNE 23727:1990** Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

2. RESISTENCIA AL FUEGO

13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego

- **UNE-EN 13501-2:2004** Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.
- **prEN 13501-3** Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.
- **prEN 13501-4** Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.

1363 Ensayos de resistencia al fuego

- **UNE-EN 1363-1:2000** Parte 1: Requisitos generales.
- **UNE-EN 1363-2:2000** Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.

1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes

- **UNE-EN 1364-1:2000** Parte 1: Paredes.
- **UNE-EN 1364-2:2000** Parte 2: Falsos techos.
- **prEN 1364-3** Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)
- **prEN 1364-3** Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales
- **prEN 1364-5** Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.

1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes

- **UNE-EN 1365-1:2000** Parte 1: Paredes.
- **UNE-EN 1365-2:2000** Parte 2: Suelos y cubiertas.
- **UNE-EN 1365-3:2000** Parte 3: Vigas.
- **UNE-EN 1365-4:2000** Parte 4: Pilares.
- **UNE-EN 1365-5:2004** Parte 5: Balcones y pasarelas.
- **UNE-EN 1365-6:2004** Parte 6: Escaleras.

1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio

- **UNE-EN 1366-1:2000** Parte 1: Conductos.
- **UNE-EN 1366-2:2000** Parte 2: Compuertas cortafuegos.
- **UNE-EN 1366-3:2005** Parte 3: Sellados de penetraciones.
- **prEN 1366-4** Parte 4: Sellados de juntas lineales.
- **UNE-EN 1366-5:2004** Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.
- **UNE-EN 1366-6:2005** Parte 6: Suelos elevados.
- **UNE-EN 1366-7:2005** Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
- **UNE-EN 1366-8:2005** Parte 8: Conductos para extracción de humos.
- **prEN 1366-9** Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.
- **prEN 1366-10** Parte 10: Compuertas para control de humos.

1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos

- **UNE-EN 1634-1:2000** Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.
- **prEN 1634-2** Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.
- **UNE-EN 1634-3:2001** Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.
- **UNE-EN 81-58:2004** Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.

13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales

- **prENV 13381-1** Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
- **UNE-ENV 13381-2:2004** Parte 2: Membranas protectoras verticales.
- **UNE-ENV 13381-3:2004** Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
- **UNE-ENV 13381-4:2005** Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
- **UNE-ENV 13381-5:2005** Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.
- **UNE-ENV 13381-6:2004** Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenadas de hormigón .
- **ENV 13381-7:2002** Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.
- **UNE-EN 14135:2005** Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.

15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego

- **prEN 15080-2** Parte 2: Paredes no portantes.
- **prEN 15080-8** Parte 8: Vigas.
- **prEN 15080-12** Parte 12: Sellados de penetración.
- **prEN 15080-14** Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones. .
- **prEN 15080-17** Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.
- **prEN 15080-19** Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.

15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes

- **prEN 15254-1** Parte 1: Generalidades.
- **prEN 15254-2** Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso
- **prEN 15254-3** Parte 3: Tabiques ligeros.
- **prEN 15254-4** Parte 4: Tabiques acristalados.
- **prEN 15254-5** Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich metálicos.
- **prEN 15254-6** Parte 6: Tabiques desmontables.

15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas

- **prEN 15269-1** Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.
- **prEN 15269-2** Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.
- **prEN 15269-3** Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.
- **prEN 15269-4** Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.
- **prEN 15269-5** Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.
- **prEN 15269-6** Parte 6: Puertas correderas de madera.
- **prEN 15269-7** Parte 7: Puertas correderas de acero.
- **prEN 15269-8** Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.
- **prEN 15269-9** Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.
- **prEN 15269-10** Parte 10: Cierres enrollables de acero.
- **prEN 15269-20** Parte 20: Puertas para control del humo.
- **UNE-EN 1991-1-2:2004** Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
- **UN-ENV 1992-1-2:1996** Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego
- **ENV 1993-1-2:1995** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego
- **UNE-ENV 1994-1-2:1996** Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- **UNE-ENV 1995-1-2:1999** Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
  ENV 1996-1-2: 1995 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.
- **EN 1992-1-2:2004** Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
- **EN 1993-1-2:2005** Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
- **EN 1994-1-2:2005** Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- **EN 1995-1-2:2004** Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- **EN 1996-1-2:2005** Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego

3. INSTALACIONES PARA CONTROL DEL HUMO Y DEL CALOR

12101 Sistemas para el control del humo y el calor

- **EN 12101-1:2005** Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
- **UNE-EN 12101-2:2004** Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
- **UNE-EN 12101-3:2002** Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.
- **UNE 23585:2004** Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humo (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.
- **EN 12101-6** Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.
- **prEN 12101-7** Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.
- **prEN 12101-8** Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.
- **prEN 12101-9** Parte 9: Especificaciones para paneles de control.
- **prEN 12101-10** Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.
- **prEN 12101-11** Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

4 HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE APERTURA PARA PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

- **UNE-EN 1125:2003VC1** Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- **UNE-EN 179:2003VC1** Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.
- **UNE-EN 1154:2003** Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- **UNE-EN 1155:2003** Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.
- **UNE-EN 1158:2003** Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- **prEN 13633** Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.
- **prEN 13637** Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

5 SEÑALIZACIÓN

- **UNE 23033-1:1981** Seguridad contra incendios. Señalización.
- **UNE 23034:1988** Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- **UNE 23035-4:2003** Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales Mediciones y clasificación.

6 OTRAS MATERIAS

- **UNE-EN ISO 13943:2001** Seguridad contra incendio. Vocabulario.

4.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

4.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para ejecutar la instalación que nos ocupa, es preciso cumplir con las siguientes normas y reglamentos:

- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión e ITC's complementarias, según RD 842/2002.
- Normas Particulares de la compañía suministradora Gas Natural Fenosa.
- Recomendaciones UNESA
- REAL DECRETO 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Normas UNE de aplicación Norma UNE 157701:2006, especialmente su anexo A, sobre estructura de un proyecto de instalación eléctrica de Baja Tensión.
- Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico en la Edificación, con sus respectivos documentos básicos, en especial lo relativo a eficiencia energética en las instalaciones de iluminación (HE-3) y seguridad de utilización en cuanto a iluminación mínima (SUA-4)

2. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El centro educativo que nos ocupa dispone de suministro eléctrico en baja tensión, con su correspondiente equipo de medida, derivación individual y cuadro de protecciones, no proponiéndose reforma alguna en dichas partes de la instalación.

No se propone aumento de la potencia máxima admisible, considerándose que la potencia disponible es suficiente para alimentar a toda la demanda de la cocina y del comedor.

La potencia instalada inicialmente no se verá modificada debido a que la nueva maquinaria ampliada en cocina será alimentada a gas, por lo que la demanda general eléctrica de la instalación deberá ser igual.

En la edificación existente del centro educativo la reforma de la instalación eléctrica será mínima, tratándose exclusivamente de modificar un térmico y diferencial en el cuadro general de protecciones de fuerza (CGBT) y de ampliar el cuadro de protecciones existente en la cocina, que alimenta exclusivamente a esta y usos varios del comedor, debido a que se hacen pequeñas modificaciones de distribución dentro de la cocina, instalando un circuito de alimentación para cada uno de los aparatos, estando previsto aprovecharlo en todas las protecciones disponibles.

El cuadro de alimentación a la cocina se redistribuirán las protecciones térmicas y diferenciales, tal y como se indican en el esquema unifilar.

Puesto que no existe aumento de potencia máxima admisible en la instalación eléctrica tras la reforma de la cocina y comedor del centro educativo, debido a que la reforma de la instalación en la parte existente es casi nula, en todo caso muy inferior al 50%, no procede el adaptar la instalación existente al nuevo reglamento, la cual permanecerá inalterada.

<u>INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA COCINA</u>

La instalación eléctrica a ejecutar (cocina) ha de ser acorde en todo momento al RD842/2002, de 03 de agosto, por el que se aprobó el REBT.

En especial se tendrá en cuenta que todos los conductores serán no propagadores del incendio y con baja opacidad de humos (ES07Z1-k As y/o RZ1-k As) y que la instalación accesible presente un grado de protección IP-4X.

La instalación eléctrica en la zona ampliada será utilizada para:

- Suministro a todos los aparatos de la nueva cocina, como horno, marmita, freidora, mesa caliente, campana extractora, motor de impulsión a la campana, peladora y usos varios.
- Suministro de alumbrado, debiendo garantizar los 500lux en la cocina y 300lux en comedor. En el resto del centro educativo no existirán cambios.

La instalación eléctrica de fuerza parte del cuadro de protecciones existente en el centro (CGBT).

En el citado cuadro se instalará de una protección general de fuerza (térmica y diferencial) para alimentar al cuadro de la cocina. Se modificará la protección actual debido a que no dispone de protección diferencial actualmente.

La instalación de alumbrado en la cocina estará compuesta por luminarias pantallas de tipo led según se indica, para la obtención de 500lux de media, complementada por luminarias de emergencia que serán las encargadas de garantizar un lux en recorridos de evacuación y cinco lux en los cuadros eléctricos y protecciones contra incendios en caso de fallo en el suministro eléctrico.

La instalación de alumbrado del comedor estará compuesta también por luminarias pantallas de tipo led según se indica, para la obtención de 300lux de media como mínimo, complementada por luminarias de emergencia que garanticen un lux en recorridos de evacuación. La instalación de alumbrado en la cocina partirá del cuadro general de la cocina y en el comedor partirá de un cuadro específico que se encuentra en el pasillo de acceso a este. Las protecciones y el cableado de alimentación al comedor no se verán modificadas, simplemente se instalarán nuevas luminarias y nueva iluminación de emergencia.
Esta instalación de alumbrado de la cocina discurrirá en interior de tubo de corrugado colocado sobre falso techo hasta cajas de conexión de las luminarias.

Los conductores serán, en todo caso, unipolares, tensión de aislamiento de 750V, tipo ES07Z1-k As.

3. POTENCIA NECESARIA

Se adjunta relación de consumos, separando fuerza de alumbrado en la zona ampliada.

La potencia instalada en la ampliación que nos ocupa será:

F0.CAMPANA	2500 W
F1.MOTOR AIRE CAMP	2000 W
F2.RESERVAPELADORA	0.6 W
F3.FRIGORIFICO	600 W
F4.MESA CALIENTE	3000 W
F5. CALENTADOR	200 W
F6. UV 01	1800 W
F7. UV 02	1800 W
F8. MESA CALIENTE	3000 W
F9. FREIDORA	250 W
F10.MARMITA	250 W
F11.HORNO	120 W
F12.COCINA	250 W
F13. UV 03	1250 W
F14.VOLQUETE	250 W
F15.CONGELADOR	550 W
F16. ILUM COCINA	396 W
F17. EMERGENCIAS	48 W
TOTAL....	18264.6 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 444
- Potencia Instalada Fuerza (W): 17820.6
- Potencia Máxima Admisible (W): 22170

Se ha propuesto el mantener el Interruptor General Automático existente, puesto que existe reserva de potencia para asumir dicha ampliación.

4. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN. ITC-BT-13

No procede modificación alguna, puesto que no se actúa en la acometida, ni existe modificación en la potencia máxima admisible.

5. LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN. ITC-BT-14

No procede modificación alguna, puesto que no se actúa en la acometida, ni existe modificación en la potencia máxima admisible.

6. CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES. ITC-BT-16

No procede modificación alguna, puesto que no se actúa en la acometida, ni existe modificación en la potencia máxima admisible.

7. DERIVACIÓN INDIVIDUAL. ITC-BT-15

No procede modificación alguna, puesto que no se actúa en la acometida, ni existe modificación en la potencia máxima admisible.

8. INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA. ITC-BT-17

No aplica.

9. CUADRO DE PROTECCIONES

Se dispondrá de un cuadro general de protecciones independiente del CGBT, que alimenta únicamente a la cocina y que alimenta a horno, a calentador, a marmita, a freidora, a mesas calientes, a volquete y tomas de usos varios.

Además, se dispondrá de un circuito para alimentar la iluminación convencional de la cocina y otro para la alimentación del alumbrado de emergencia.

El cuadro estará debidamente rotulado, cableados con punteras, manteniéndose el código de colores y la sección de los conductores, ajustándose al REBT.

En el trasdós de la puerta de cierre del cuadro se dispondrá una copia del respectivo esquema unifilar en estado modificado.

10. CABLEADO INTERIOR EN PÚBLICA CONCURRENCIA. ITC-BT-28

El local que nos ocupa es considerado de pública concurrencia, por tratarse de un centro educativo, si bien, en la zona en la que se actúa es la cocina, zona completamente privada y de acceso restringido por lo que se considera esta zona como de pública concurrencia. Aún así se cumplirá que:

- Todos los conductores a emplear sean no propagadores del incendio y con baja opacidad de humos, tipo ES07Z1-k As (750V) y/o RZ1-k As (1KV).
- Que la iluminación de emergencia garantice un lux en los recorridos de evacuación, cinco lux en los medios de protección contra incendios y cuadros eléctricos y medio lux en resto del local, el cual entrará en funcionamiento de forma automática y tendrá una duración mínima de una hora (ver estudio lumínico).
- Que la instalación eléctrica accesible garantice un grado de protección IP-4X.

11. MODO DE INSTALACIÓN

11.1. Instalación de alumbrado

La instalación de alumbrado discurrirá desde el cuadro de alimentación a la cocina, encima de falso techo desmontable, discurriendo bajo tubo de PVC corrugado, con descenso a mecanismos en el interior de tubo de PVC rígido ubicado en superficie.
Los conductores de alumbrado serán de cobre, de tipo unipolar, aislamiento tipo ES07Z1-k As.

Los empalmes se realizarán por medio de fichas homologadas y adaptadas en tamaño al número de conductores a unir.

El número de circuitos será el indicado en el esquema unifilar (uno de alumbrado convencional en cocina y uno de emergencias para la cocina), debiendo de mantener la sección constante en todo momento desde la salida de las protecciones aguas arriba.

11.2. Instalación de fuerza

La instalación de fuerza para alimentación de los aparatos de cocina (salvo a la isla central), calentador, lavavajillas y usos varios discurrirá en distribución horizontal sobre falso techo en interior de tubo PVC rígido y en distribución vertical vista en interior de PVC rígido grapado a cerramientos. Los conductores serán de tipo unipolar, de cobre, aislamiento ES07Z1-k As o R Z1-k As. La alimentación a los aparatos de cocina dentro de la isla discurrirán empotrados en solera, en interior de tubo coarrugado.

12. ILUMINACIÓN

La iluminación de la cocina y del comedor se logrará mediante pantallas de tipo led de encastrar en falso techo, estancas IP54, de dimensiones de 60x60cm de 36W, tratándose de equipos clase I en todo caso (puestos a tierra). Verificando que los encendidos de la zona de comedor queden repartidos en tres circuitos independientes.

El encendido de las luminarias de la cocina se realizará por medio de interruptores unipolares de superficie y en el comedor se realizará por medio de interruptores unipolares de PVC, de empotrar.

13. VOLÚMENES DE PROTECCIÓN. ITC-BT-27

Toda instalación eléctrica estará fuera de los volúmenes clasificados como 0,1 y 2, indicados en la ITC-BT-27.

14. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La toma de tierra de la instalación eléctrica partirá del bornero de tierras del CGBT existente, del que se tomará una línea de igual sección a las fases.

Se dispondrá un conductor de 16 mm^2, tensión de aislamiento 1kV, tipo RZ1-k As, color verde amarillo, hasta conectar al bornero de tierra de cada cuadro de protecciones.

En el interior de cada cuadro de protecciones se dispondrá un bornero homologado en el que se conectarán todos los circuitos de tierra.

Todos los circuitos llevarán un conductor de tierra, de color verde-amarillo, de igual sección al de fase.

Todas las tomas schuko dispondrán de toma de tierra lateral y todas las máquinas (bombas de calor, recuperadores, ventiladores, motores de persianas,…) estarán puestos a tierra.

15. PRUEBAS

La instalación eléctrica será sometida a las siguientes pruebas:

- Comprobación de la intensidad de defecto para la que está calibrada cada diferencial.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los térmicos ante fallos por cortocircuito.
- Comprobación de la tensión de aislamiento de los conductores
- Comprobar la correcta rotulación de las protecciones.
- Comprobar el correcto cierre de puertas de los cuadros con llave, garantizando la estanqueidad.
- Comprobar la puesta a tierra de puertas metálicas, estanterías metálicas, chapa de fachada,…

ANEXO DE CÁLCULOS ELECTRICOS

Fórmulas empleadas

Emplearemos las siguientes:
Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \operatorname{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \operatorname{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.018
Al = 0.029

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.00392
Al = 0.00403

T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1,45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos Ø = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.
$tgØ = Q/P$.
$Qc = Px(tgØ1-tgØ2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

F0.CAMPANA	2500 W
F1.MOTOR AIRE CAMP	2000 W
F2.RESERVAPELADORA	0.6 W
F3.FRIGORIFICO	600 W
F4.MESA CALIENTE	3000 W
F5. CALENTADOR	200 W
F6. UV 01	1800 W
F7. UV 02	1800 W
F8. MESA CALIENTE	3000 W
F9. FREIDORA	250 W
F10.MARMITA	250 W
F11.HORNO	120 W
F12.COCINA	250 W
F13. UV 03	1250 W
F14.VOLQUETE	250 W
F15.CONGELADOR	550 W
F16. ILUM COCINA	396 W
F17. EMERGENCIAS	48 W
TOTAL....	18264.6 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 444
- Potencia Instalada Fuerza (W): 17820.6
- Potencia Máxima Admisible (W): 22170

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.96; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 18264.6 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  3000x1.25+13438.14=17188.14 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=17188.14/1,732x400x0.96=25.84 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.45
e(parcial)=30x17188.14/49.46x400x10=2.61 V.=0.65 %
e(total)=0.65% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: F0.CAMPANA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2500x1.25=3125 W.

I=3125/1,732x400x0.8x1=5.64 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43
e(parcial)=15x3125/50.96x400x2.5x1=0.92 V.=0.23 %
e(total)=0.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: F1.MOTOR AIRE CAMP

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2000x1.25=2500 W.

I=2500/1,732x400x0.8x1=4.51 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.92
e(parcial)=16x2500/51.16x400x2.5x1=0.78 V.=0.2 %
e(total)=0.85% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3600.6 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  3000x1.25+600.6=4350.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=4350.6/1,732x400x0.8=7.85 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 60 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.86
e(parcial)=0.3x4350.6/51.36x400x10=0.01 V.=0 %
e(total)=0.65% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: F2.RESERVAPELADORA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 0.6 W.
- Potencia de cálculo: 0.6 W.

I=0.6/1,732x400x0.8=0 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=17x0.6/51.52x400x2.5=0 V.=0 %

e(total)=0.65% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3.FRIGORIFICO

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  600x1.25=750 W.

I=750/230x0.8x1=4.08 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 50 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.2
e(parcial)=2x12x750/51.48x230x10x1=0.15 V.=0.07 %
e(total)=0.72% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: F4.MESA CALIENTE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  3000x1.25=3750 W.

I=3750/230x0.8x1=20.38 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 50 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.98
e(parcial)=2x12x3750/50.6x230x10x1=0.77 V.=0.34 %
e(total)=0.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 6800 W.
- Potencia de cálculo:
  4080 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=4080/230x0.8=22.17 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.35
e(parcial)=2x0.3x4080/48.79x230x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.68% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: F5. CALENTADOR

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: 200 W.

I=200/230x0.8=1.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.08
e(parcial)=2x10x200/51.5x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.73% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F6. UV 01

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo: 1800 W.

I=1800/230x0.8=9.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=2x12x1800/50.33x230x2.5=1.49 V.=0.65 %
e(total)=1.32% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F7. UV 02

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo: 1800 W.

I=1800/230x0.8=9.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=2x14x1800/50.33x230x2.5=1.74 V.=0.76 %
e(total)=1.43% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F8. MESA CALIENTE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 8 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230x0.8=16.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.08
e(parcial)=2x8x3000/48.34x230x2.5=1.73 V.=0.75 %
e(total)=1.43% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 870 W.
- Potencia de cálculo:
  870 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=870/230x0.8=4.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.27
e(parcial)=2x0.3x870/51.28x230x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.66% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: F9. FREIDORA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230x0.8=1.36 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.13
e(parcial)=2x11x250/51.49x230x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=0.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F10.MARMITA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230x0.8=1.36 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.13
e(parcial)=2x11x250/51.49x230x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=0.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F11.HORNO

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 120 W.
- Potencia de cálculo: 120 W.

I=120/230x0.8=0.65 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.03
e(parcial)=2x11x120/51.51x230x2.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=0.7% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F12.COCINA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230x0.8=1.36 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.13
e(parcial)=2x11x250/51.49x230x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=0.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2050 W.
- Potencia de cálculo:
  2050 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2050/230x0.8=11.14 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.04
e(parcial)=2x0.3x2050/50.23x230x2.5=0.04 V.=0.02 %

e(total)=0.67% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: F13. UV 03

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1250 W.
- Potencia de cálculo: 1250 W.

I=1250/230x0.8=6.79 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.14
e(parcial)=2x16x1250/50.94x230x2.5=1.37 V.=0.59 %
e(total)=1.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F14.VOLQUETE

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230x0.8=1.36 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.13
e(parcial)=2x11x250/51.49x230x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=0.75% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F15.CONGELADOR

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 550 W.
- Potencia de cálculo: 550 W.

I=550/230x0.8=2.99 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.61
e(parcial)=2x14x550/51.4x230x2.5=0.52 V.=0.23 %
e(total)=0.9% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 444 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  444 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=444/230x0.8=2.41 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 16.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.64
e(parcial)=2x0.3x444/51.4x230x1.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.66% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: F16. ILUM COCINA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 396 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  396 W.

I=396/230x1=1.72 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.4
e(parcial)=2x16x396/51.44x230x1.5=0.71 V.=0.31 %
e(total)=0.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: F17. EMERGENCIAS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48 W.

I=48/230x1=0.21 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x16x48/51.52x230x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=0.7% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	17188.14	30	4x10+TTx10Cu	25.84	54	0.65	0.65	50
F0.CAMPANA	3125	15	4x2.5+TTx2.5Cu	5.64	23	0.23	0.88	20
F1.MOTOR AIRE CAMP	2500	16	4x2.5+TTx2.5Cu	4.51	23	0.2	0.85	20
	4350.6	0.3	4x10Cu	7.85	60	0	0.65	
F2.RESERVAPELADORA	0.6	17	4x2.5+TTx2.5Cu	0	23	0	0.65	20
F3.FRIGORIFICO	750	12	2x10+TTx10Cu	4.08	50	0.07	0.72	25
F4.MESA CALIENTE	3750	12	2x10+TTx10Cu	20.38	50	0.34	0.99	25
	4080	0.3	2x4Cu	22.17	31	0.02	0.68	
F5. CALENTADOR	200	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.09	21	0.06	0.73	20
F6. UV 01	1800	12	2x2.5+TTx2.5Cu	9.78	21	0.65	1.32	20
F7. UV 02	1800	14	2x2.5+TTx2.5Cu	9.78	21	0.76	1.43	20
F8. MESA CALIENTE	3000	8	2x2.5+TTx2.5Cu	16.3	21	0.75	1.43	20
	870	0.3	2x2.5Cu	4.73	23	0.01	0.66	
F9. FREIDORA	250	11	2x2.5+TTx2.5Cu	1.36	21	0.08	0.74	20
F10.MARMITA	250	11	2x2.5+TTx2.5Cu	1.36	21	0.08	0.74	20
F11.HORNO	120	11	2x2.5+TTx2.5Cu	0.65	21	0.04	0.7	20
F12.COCINA	250	11	2x2.5+TTx2.5Cu	1.36	21	0.08	0.74	20
	2050	0.3	2x2.5Cu	11.14	23	0.02	0.67	
F13. UV 03	1250	16	2x2.5+TTx2.5Cu	6.79	21	0.59	1.26	20
F14.VOLQUETE	250	11	2x2.5+TTx2.5Cu	1.36	21	0.08	0.75	20
F15.CONGELADOR	550	14	2x2.5+TTx2.5Cu	2.99	21	0.23	0.9	20
	444	0.3	2x1.5Cu	2.41	16.5	0.01	0.66	
F16. ILUM COCINA	396	16	2x1.5+TTx1.5Cu	1.72	15	0.31	0.97	16
F17. EMERGENCIAS	48	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.21	15	0.04	0.7	16

4.5. INSTALACIÓN DE GAS

INSTALACIÓN DE GAS

1. DATOS DEL SUMINISTRO

El gas a utilizar en el caso que nos ocupa es Gas propano, suministrado mediante bombonas ubicadas en el lateral de la cocina, en exterior.

CARACTERÍSTICAS DEL GAS PROPANO

El gas a utilizar será Gas PROPANO cuyas características principales son las siguientes:

- Fórmula química ……..	C3H8
- Tensión de vapor absoluta a 20 ºC ……...	9 kg/cm^2
- Peso específico del líquido a 20 ºC ……..	0,493 kg/dm^3
- Peso específico del líquido a 50 ºC ……..	0,458 kg/dm^3
- Peso específico del gas a 20 ºC y presión atmosf…	1,85 kg/m^3
- Poder calorífico inferior ……	11.000 kcal/kg
	20.400 kcal/m^3
- Poder calorífico superior …….	11.900 kcal/kg
	24.000 kcal/m^3
- Temperatura de ebullición aprox. A presión atmosf..	40 ºC
- Temperatura de inflamación……..	535 ºC
- Temperatura máxima de la llama con aire……	1925 ºC
- Temperatura máxima de la llama con oxígeno ……..	2820 ºC
- Límite inferior de inflamabilidad con aire ……	2,2 %
- Límite superior de inflamabilidad con aire ……	10 %
- Límite inferior de inflamabilidad con oxígeno……	2,2 %
- Límite superior de inflamabilidad con oxígeno…….	54 %
- Contenido de CO_2 en los humos aprox…….	13,1 %

- 1 m^3 de Gas Butano Comercial necesita para combustionar 24 m^3 de aire.

Contaminantes o componentes en muy pequeña proporción:

- Vapor de agua ..... menor de 25 mg/Nm³
- SH_2 ..... menor de 0,5 ppm en volumen
- THT ..... 5 a 30 mg/Nm³
- Polvo ..... máximo 100 mg/Nm³

Otros parámetros:

- Rango temperatura entrada a ERM: 5 a 15 ºC
- Rango de densidad relativa: 0,56 a 0,64
- Rango de peso específico: 0,73 a 0,82 Kg/Nm³
- Rango de PCS: 9400 a 10700 Kcal/Nm³
- Rango de índice de Wobbe corregido: 12500 a 13600
- Punto de rocío de agua: -12 ºC a 72 bar (-2 ºC a presiones inferiores)
- Rango de viscosidad: 0,011 a 0,012 cp
- Conductividad térmica: 0,034 a 0,037 Kcal/hmºC
- Valor CP/CV: 1,3 a 1,4
- Coeficiente Joule-Thomson: 0,35 a 0,45 ºC/bar (entre 72 y 1 bar, a 10ºC)

2. PARATOS A GAS INSTALADOS (POTENCIA Y CLASIFICACIÓN)

La cocina dispondrá de cinco aparatos a gas, tratándose de una cocina 8 fuegos, un horno, una marmita, un calentador y dos freidoras.

A continuación se indican las características detalladas de este aparato, así como su clasificación:

a) COCINA 6F

Potencia: 76,40 KW; 65692 kcal/h

Alimentación: Gas propano

Clasificación: No evacuación NO conducida, **TIPO A**

b) HORNO

Potencia: 35 KW; 30095 kcal/h

Alimentación: Gas propano

Clasificación: No evacuación NO conducida, **TIPO A**

c) MARMITA

Potencia: 24 KW; 20636 kcal/h

Alimentación: Gas propano

Clasificación: No evacuación NO conducida, **TIPO A**

d) FREIDORAS

Potencia: 22 KW; 18917 kcal/h

Alimentación: Gas propano

Clasificación: No evacuación NO conducida, **TIPO A**

e) CALENTADOR

Potencia: 20 KW; 17197 kcal/h

Alimentación: Gas propano

Clasificación: evacuación conducida, **TIPO B**

a. JUSTIFICACIÓN UNE 60670-6: Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar

i. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE INSTALACIÓN Y USO DE LOS APARATOS

Únicamente se podrán instalar equipos de tiro no conducido (TIPO A), en los siguientes casos:

a) locales destinados a aparatos de preparación de alimentos, caso que nos ocupa, por tanto admisible
b) otros
c) otros

ii. REQUISITOS DE LOS LOCALES DONDE SE UBICAN APARATOS A GAS

a) Los aparatos a gas no deberán instalarse en plantas sótano, en el caso que nos ocupa se encuentran sobre rasante, luego cumple. Además no existe ningún tipo de comunicación con plantas inferiores que pudieran dar lugar a acumulaciones de gases.
b) No se deben instar aparatos a gas de circuito abierto en dormitorios, baños, aseos; en el caso que nos ocupa se instalarán en la cocina, luego cumple.
c) Dos locales se consideran como único a efectos de consideración de ubicación de aparatos a gas, cuando la superficie de interconexión entre ambos sea de 1,5 m^2 o superior, de forma permanente. En el caso que nos ocupa, la comunicación permanente entre cocina y comedor es de 1,50 m^2, tratándose por tanto de único local.

iii. VOLUMEN MÍNIMO DE LOS LOCALES QUE DISPONEN DE APARATOS TIPO A

El volumen mínimo de los locales que contengan aparatos de tipo A ha de ser mayor o igual al indicado en la tabla siguiente:

Tabla 1
Volumen bruto mínimo para locales que contienen aparatos de circuito abierto no conducidos (de tipo A) que no sean aparatos de calefacción

Consumo calorífico total de los aparatos no conducidos (en kW)	Volumen bruto mínimo (Vmin) (en m^3)
$\sum Q_n \leq 16$ kW	8
$\sum Q_n > 16$ kW	$\lvert \sum Q_n \rvert$ - 8

$\sum Q_n$ Consumo calorífico total (en kW), resultado de sumar los consumos caloríficos de todos los aparatos a gas de circuito abierto no conducidos instalados en el local.

$\lvert \sum Q_n \rvert$ Valor numérico de $\sum Q_n$ (m^3) a efectos del cálculo de volumen bruto mínimo.

Consumo calorífico total de los aparatos no conducidos: 157,4 kW

Volumen mínimo = 157,4 – 8 = 149,4 m^3

La cocina en la que se encuentran ubicados los aparatos a gas tiene un volumen aproximado de 702 m^3, por lo tanto, suficiente para los mínimos exigibles.

Puesto que la potencia instalada en aparatos tipo A es superior a los 30 kw, es obligatorio el disponer de un sistema mecánico de impulsión y/o extracción de aire. En el caso que nos ocupa la extracción tendrá lugar por medio de la campana extractora, la cual garantizará un caudal de extracción de 14.000 m^3/h; para garantizar que se encuentre en funcionamiento, la electroválvula de gas de tipo normalmente cerrada estará seriada con la campana extractora, de tal modo que con la campana apagada no exista suministro de gas a la cocina.

iv. VENTILACIÓN RÁPIDA

Los aparatos indicados anteriormente no disponen de dispositivos de seguridad por detección y/o extinción de llama, por lo que ha de disponer de un sistema de ventilación rápida.

La ventilación rápida ha de ser de mínimo 0,40 m^2 en puerta o ventana, con fácil abertura y directa a exterior y/o patio de ventilación.

La cocina comunica con el exterior directo, habiéndose previsto una ventana practicable con superficie de ventilación superior a los 0,40 m^2, necesaria y suficiente para dar cumplimiento a la ventilación rápida.

v. REQUISITOS DE VENTILACIÓN DE LOCALES QUE CONTIENEN APARATOS A GAS DE TIPO A

3. DIMENSIONADO DE LOS SISTEMAS DE VENTILACIÓN

La ventilación de la cocina que nos ocupa será de tipo directa, siendo la inferior a través de rejilla que comunica con espacio exterior, siendo la superficie mínima de ventilación:

$S_{mín}$ = 5x 149,4 kW = 747 cm^2.

La ventilación ha de estar repartida en dos aberturas, inferior y superior, cada una con superficie superior al 50% de la cantidad indicada (>374 cm2).

En el caso que nos ocupa se dispondrá como ventilación inferior de una rejilla de 50 cm de ancho y 25 cm de alto, a ras de suelo y efectividad de paso de 875 cm^2, tratándose de superficie muy superior al mínimo exigible.

Se dispondrá una rejilla idéntica, de 50x25 cm, con la parte superior situada a menos de 10 cm del techo, constituyendo la ventilación superior.

4. REQUISITOS MÍNIMOS DE LAS ABERTURAS DE VENTILACIÓN

Han de cumplir lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla 2
Requisitos mínimos de las aberturas de ventilación de los locales que contienen aparatos de circuito abierto

	Para locales que contienen sólo aparatos conducidos (aparatos de tipo B)	Para locales que contienen simultáneamente aparatos conducidos y no conducidos (de tipo A y B)	Para locales que contienen sólo aparatos no conducidos (de tipo A)	
			$\sum Q_n \leq 16$ kW	$\sum Q_n > 16$ kW
Gases menos densos que el aire	**Ventilación directa o indirecta** **Posición:** su extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo. En edificios ya construidos a cualquier altura.	**Ventilación directa o indirecta** **Posición:** su extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo. En edificios ya construidos a cualquier altura.	**Ventilación directa o indirecta** **Posición:** su extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo o, en edificios ya construidos, a cualquier altura siempre que exista campana o extractor que cumplan con el apartado 6.5.	**Ventilación directa** **Posición:** dividida en dos aberturas, cada una de sección mayor o igual que la mitad de la calculada según lo indicado en el apartado 6.2: – **Una inferior**, cuyo extremo superior debe estar a una altura ≤ 50 cm del suelo del local. Puede ser de ventilación indirecta. – **Una superior**, cuyo extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo o, alternativamente, campana o extractor que cumplan con el apartado 6.5.
Gases más densos que el aire	**Ventilación indirecta** (sólo en edificios ya construidos) o **directa** **Posición:** su extremo inferior debe estar a una altura ≤ 15 cm con relación al suelo del local, y en el caso de aberturas rectangulares, su lado mayor no puede ser superior al doble del lado menor.	**Ventilación directa o indirecta** **Posición:** dividida en dos aberturas, cada una de sección mayor o igual que la mitad de la calculada según lo indicado en el apartado 6.2: – Una inferior, cuyo extremo inferior debe estar a una altura ≤ 15 cm del suelo del local, y en el caso de aberturas rectangulares, su lado mayor no puede ser superior al doble del lado menor. – Una superior, cuyo extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo o, alternativamente, campana o extractor que cumplan con el apartado 6.5, o el cortatiros del aparato conducido.		

NOTAS – $\sum Q_n$: Consumo calorífico total (en kW), resultado de sumar los consumos caloríficos de todos los aparatos a gas, según los tipos indicados, instalados en el local.

La superficie libre mínima total de las aberturas o conductos de ventilación se calcula según lo indicado en el apartado 6.2.

Los locales que alojan únicamente aparatos de calefacción de tipo A de consumo calorífico inferior a 4,65 kW y que cumplan el volumen mínimo indicado en el apartado 4.2.2 no precisan de ningún sistema de ventilación.

En el caso que nos ocupa se trata de local con dos aparatos de tipo A, con potencia superior a 16 kW en tipo A, con gases más densos que el aire, por tanto ha de disponer de ventilación superior e inferior, debiendo ser directa o indirecta, pudiendo la superior ser sustituida por campana extractora que cumpla lo indicado en 6.5.

En el caso que nos ocupa se dispondrá de ventilación directa mediante rejilla directa al exterior en la parte superior e inferior de la cocina.

5. EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN EN APARATOS DE CIRCUITO ABIERTO CONDUCIDOS DE TIRO FORZADO

La evacuación ha de ser acorde a lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla 3
Sistemas de evacuación de los aparatos conducidos[1)]

Sistemas de evacuación de aparatos conducidos	Aparatos conducidos de tiro natural	Aparatos conducidos de tiro forzado	Aparatos de circuito estanco
Nueva edificación	**Calentadores con Q_n > 24,4 kW y** **Calderas y otros aparatos:** Conducto vertical a cubierta	– Conducto a cubierta, o – Conducto con salida directa al exterior o a patio de ventilación[2)]	
	Calentadores con $Q_n \leq$ 24,4 kW: – Conducto a cubierta, o – Conducto con salida directa al exterior o a patio de ventilación[2)]		
Finca habitada (en edificios que disponen de conducto de evacuación vertical, adecuado al tipo de aparato a conectar)	Evacuación al conducto existente		
Finca habitada (en edificios que no disponen de conducto de evacuación vertical, o no es adecuado al tipo de aparato a conectar)	– Conducto a cubierta, o – Conducto con salida directa al exterior o a patio de ventilación[2)]		

1) Los aparatos de calefacción independientes por convección (radiadores murales de tipo ventosa) conducidos deben ser conectados de manera que los productos de la combustión sean vertidos directamente al exterior o a patio de ventilación.

2) Los patios de ventilación para la evacuación de productos de combustión de aparatos conducidos deben cumplir los requisitos adicionales indicados en el apartado 5.2.2.

En el caso que nos ocupa se trata de un aparato de circuito abierto, con tiro conducido ayudado por una campana extractora.

El conducto de evacuación será exclusivo para la campana extractora de la cocina y descargará en cubierta del edificio, 1m sobre la cumbrera, especialmente diseñado para la evacuación de productos de la combustión de aparatos a gas.

La chimenea está ejecutada conforme a normas UNE 123001, UNE-EN 13384-1, UNE-EN 13384-2 y UNE-EN 1856-1.

La chimenea será de material EI-30, dispondrá de registros de limpieza en los cambios de dirección de más de 30º y cada 3m de longitud en trazado horizontal, discurriendo adosada a exterior de vivienda unifamiliar, soportada en estructura auxiliar anclada al forjado de la vivienda.

El motor de extracción será con clasificación 400ºC – 2 H, con caudal nominal de descarga de 14.000 m^3/h a régimen nominal.

a. MATERIALES

Las llaves de acometida cumplirán en todo momento lo dispuesto en la norma UNE 60708. Toda llave de corte de presencia obligatoria en la instalación tendrá posibilidad de ser precintable y bloqueable.

b. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO, CRUCES, PARALELISMOS Y DISTANCIAS A PUNTOS SINGULARES

Se garantiza la distancia de seguridad con otras instalaciones, siempre se guardará una distancia mínima entre la acometida y otras instalaciones de 0,20 m, asegurándose en todos los casos la accesibilidad a la misma para los trabajos de reparación y mantenimiento.

La tubería se fijará adecuadamente mediante los correspondientes apoyos, separados entre sí una distancia máxima de 0,50 metros. Se sujetará con abrazaderas y anclajes resistentes, con pendientes del 1%.

c. EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE GAS

La vigilancia y control de la instalación, así como los ensayos y pruebas los realizará la propia empresa distribuidora de gas o bien una empresa especialista designada por ésta.

d. PRUEBAS A LA INSTALACIÓN DE GAS

Según se establece la reglamentación, la prueba de estanqueidad deberá realizarse a una presión efectiva de, al menos, 0,05 bar (500 mmcda), la cual deberá ser verificada a través de un manómetro de columna de agua en forma de U, o cualquier otro dispositivo que cumpla el mismo fin.

La estanqueidad de la instalación se dará como correcta si no se observa una disminución de la presión transcurrido un período de tiempo no inferior a diez minutos, si la longitud de la instalación a probar es inferior a 10 metros, o a quince minutos si es superior, desde el momento en que se efectuó la primera lectura de la presión.

e. CONCLUSIÓN

La presente justificación aclara el cumplimiento total y exhaustivo de la norma UNE-EN 60670-6, la cual regula las condiciones de los locales que contienen aparatos a gas, sus condiciones de ventilación y la evacuación de los productos de la combustión.
El presente documento se calcula y justifica la instalación de ventilación y la norma UNE-EN 60670-6, comprobándose que con todas las medidas tomadas no existe peligro en la instalación de gas.

6. Chimenea

Los productos de la combustión de los aparatos de preparación de alimentos saldrán a cubierta, recogidos por medio de la campana extractora situada sobre éstos y conducidos a través de chimenea de doble pared inox-inox a cubierta, siendo la chimenea de sección circular, de diámetro interior 700mm, con propiedades EI-30 cumpliendo las exigencias del reglamento.

El conducto descargará en cubierta, un metro por encima de cumbrera y dispondrá una capacidad de transporte de 14.126 m^3/h, a una velocidad inferior a los 10 m/s. Se han propuesto una campana con una superficie de 5,70 m^2, longitud total de 10,90 m y profundidad de 1,2 m, ubicada a 1,80 m sobre solera, que cubre en su totalidad los aparatos de preparación de alimentos. El espacio entre el mesado inferior y la campana es de 1,20 m. El caudal de aire de la campana extractora ha de ser tal que garantice una velocidad de 0,30 m/s en el plano formado entre la proyección de la campana y el mesado (h=1,10m).

Q= 10,90 m x1,2 m x 0,30 m/s = 3,92 m^3/s o equivalentemente 14.126 m^3/h.

El extractor de campana evacuará 14.126 m^3/h con pérdida de carga de 20 mmca, soportando 400ºC-2h, categoría M1.

La entrada de aire a la cocina será forzada mediante un ventilador que garantizará una entrada de aire de 14.126m^3/h.

5. ANEXOS

5.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

5.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anexo 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 de Reforma de Cocina, Comedor y Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira
Situación	Rúa Ensino 3, Oleiros
Población	Oleiros, A Coruña
Promotor	Delegación Territorial da Coruña da Xefatura Territorial da Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades. Xunta de Galicia.
Arquitecto	Terceroderecha Arquitectos S.L.P. Jorge Álvarez Rúa (COAG 3503) / Laura Arias Pardo (COAG 3642)
Director de obra	---
Director de la ejecución	---

Para la realización del control de calidad de la obra, se redacta este Plan de Control incorporado al proyecto, cuyo importe es de **3.631,91 €** (IVA incl.), el cual se considera incluido dentro de los gastos generales de la empresa que realice las obras, calculados para la realización del presupuesto de contrata general de la obra.

ACTIVIDADES DE CONTROL PREVISTAS

Las actividades de control previstas son la realización de los ensayos y determinaciones mínimos obligatorios, así como el análisis sobre los siguientes aspectos relacionados con la edificación:

A. CONTROL DE CALIDAD DEL PROYECTO

Control de las mediciones de proyecto.

B. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Control de ejecución de instalaciones

C. CONTROL DE OBRA TERMINADA

Estanqueidad en el encuentro fachada-ventana

Pruebas de servicio de instalaciones de electricidad e iluminación

D. CONTROL DOCUMENTAL

E. EFICIENCIA ENERGÉTICA

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.

Además de estos ensayos mínimos a realizar, desarrollados de conformidad con las disposiciones generales vigentes de obligado cumplimiento, se podrán desarrollar otros exigidos por la D.F.

Para la elaboración del Certificado del Control de Calidad establecido en los artículos 5 y 6 del Decreto 232, será necesario durante el período de supervisión de ejecución de las obras, la obtención en el período de tiempo oportuno de la documentación sobre los resultados de los ensayos y controles realizados de acuerdo con este anexo, por el laboratorio acreditado correspondiente, así como de los justificantes de los ensayos dispuestos por el fabricante si los tuviere y de los criterios y órdenes que se han seguido, en su caso, en cuanto a la aceptación o no de materiales o unidades de obra cuyos resultados estén en desacuerdo con los niveles de calidad definidos en el proyecto.

Se acompañará asimismo el Libro de Ordenes e Incidencias de la obra y los certificados de origen, Marcas y Sellos de Calidad de aquellos materiales que los tuvieran.

Para la obtención del Certificado Final de Obra se presentará el Certificado de Control de Calidad acompañado de toda la documentación citada anteriormente.

Los criterios de ensayo, dimensión de los lotes, y los ensayos correspondientes para cada material, se definen en las siguientes fichas:

A. CONTROL DE CALIDAD DEL PROYECTO

Control de las mediciones de proyecto

Se comprobará que las mediciones de proyecto se ajustan a lo recogido en la documentación gráfica y en la memoria de proyecto facilitada. Se incluye la confección y emisión del correspondiente documento en el que se informará de las partidas en las que se detectan diferencias relevantes o discrepancias con lo indicado en planos y memoria.

B. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Control de ejecución de instalaciones

Inspección a cargo de un técnico titulado de grado superior o medio, con experiencia en control de ejecución de instalaciones. Se incluye la confección y emisión de un informe recogiendo las conclusiones y observaciones extraídas de la inspección, así como las necesarias para mantener informadas en tiempo real a las partes intervinientes en la obra de las incidencias o consultas relevantes que puedan surgir.

Se realizará un mínimo de 2 visitas.

C. CONTROL DE OBRA TERMINADA

Estanqueidad en el encuentro fachada-ventana

Ensayo in-situ con el objetivo de verificar la correcta instalación de la ventana en la obra, identificando los posibles puntos de penetración del agua. El ensayo debe realizarse sobre unidades de obra totalmente acabadas, en condiciones finales de uso. Según UNE-85247-EX.

Se realizará un mínimo de 2 ensayos.

Funcionamiento ventilación

Prueba de servicio de la instalación de ventilación y su conexión eléctrica. De acuerdo con el RITE, REBT, comprobando el nivel sonoro, la accesibilidad a las partes registrables, el grado de confort alcanzado en los tiempos predeterminados y el funcionamiento general de la instalación.

Se realizará un mínimo de 2 ensayos.

Funcionamiento de instalaciones de gas, calefaccion y fontanería

Comprobación del funcionamiento de las instalaciones de fontanería, térmicas, de la temperatura, de la humedad, rendimientos, estanqueidad y presión de acuerdo al CTE.

Se realizará un mínimo de 2 ensayos.

Electricidad / Iluminación

Realización de las pruebas eléctricas necesarias para comprobar los siguientes parámetros fundamentales de una instalación eléctrica: impedancia de línea, impedancia del bucle de defecto, aislamiento eléctrico de conductores, tensiones de contacto, existencia de conexiones equipotenciales, comprobación de la intensidad de cortocircuito en el punto más desfavorable, funcionamiento de los interruptores diferenciales, selectividad diferencial e inspección visual de la instalación para verificar el cumplimiento reglamentario de los sistemas de instalación.

Se realizará un mínimo de 2 ensayos.

Se verificará el funcionamiento de los sistemas de iluminación, accionamiento de los mecanismos, sensores de presencia, sistema de control del alumbrado próximo a las ventanas en función del nivel de iluminación natural exterior, etc…

Se realizará un mínimo de 2 ensayos.

Estanqueidad de la cubierta

Ensayo in-situ con el objetivo de verificar la correcta instalación de los nuevos elementos de cubierta en la obra, identificando los posibles puntos de penetración del agua. El ensayo debe realizarse sobre unidades de obra totalmente acabadas, en condiciones finales de uso. Según UNE-85247-EX.

Se realizará un mínimo de 2 ensayos.

D. CONTROL DOCUMENTAL

Elaboración del Plan de Control Documental: a partir de la documentación, se elaborará un listado con los productos, equipos y sistemas fundamentales de la obra que serán objeto de control documental. Una vez aprobado por la dirección facultativa de la obra, constituirá el documento guía que permitirá conocer en cada momento el estado documental de la obra y de cada producto concreto, así como las necesidades de documentación a requerir o completar.

Gestión del Control Documental: incluye todos los trabajos necesarios para actualizar el plan de control documental. Incluye la revisión de la documentación aportada y de su correspondencia con las especificaciones de proyecto o indicaciones de la D.F. y la emisión del informe final de obra en el que se recogerá el plan de control documental completo con copia de toda la información digitalizada.

La empresa constructora facilitará los documentos originales de los suministros, documentos de conformidad, certificados de garantía, marcados CE o distintivos de calidad de los materiales a disponer en obra para el montaje del informe de las características de los materiales empleados en la obra.

E. EFICIENCIA ENERGÉTICA

Inspecciones in situ para verificar que el edificio se construye de acuerdo a las especificaciones de proyecto, en todos aquellos aspectos que puedan influir en la calificación energética del mismo.

La comprobación de la calificación y del certificado de eficiencia energética del proyecto, se llevará a cabo, comprobando la información contenida en el proyecto de ejecución del edificio con los resultados, por medio de la opción general, mediante el programa HULC (Herramienta Unificada Lider-Calener).

Se realizará un mínimo de 2 visitas.

Haciendo uso de la información contenida en el proyecto de ejecución del edificio y de los resultados obtenidos tras los controles e inspecciones realizados durante la ejecución de la obra, se comprobará la calificación de eficiencia energética del edificio terminado, obtenida por la dirección facultativa.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE CONTROL DE CALIDAD

A continuación se adjunta el presupuesto desglosado de los trabajos a realizar.

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 PLAN CONTROL CALIDAD								
01.01	PRUEBA ESTANQUEIDAD CUBIERTAS	ud							
	Prueba de estanqueidad de tejados inclinados, con criterios s/NTE-QT, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas del 100% de la superficie a probar, comprobando filtraciones al interior durante las 48 horas siguientes. Incluso emisión del informe de la prueba.								
	-	1				1,00			
							1,00	327,67	327,67
01.02	PRUEBA ESTANQUEIDAD CANALONES	ud							
	Prueba de estanqueidad y funcionamiento de canalones, mediante inundación, previo taponado de bajantes, durante 6 horas, comprobando el goteo o las filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.								
	-	1				1,00			
							1,00	280,86	280,86
01.03	ESTANQUEIDAD AL AGUA VENTANAS	ud							
	Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1027.								
	-	1				1,00			
							1,00	304,00	304,00
01.04	PRUEBA DE ESCORRENTÍA EN FACHADAS	ud							
	Prueba de escorrentía en fachadas para comprobar las condiciones de estanqueidad, mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.								
	-	1				1,00			
							1,00	304,27	304,27
01.05	CONTROL DE EJECUCION DE INSTALACIONES	ud							
	Visita de inspección a cargo de un Ingeniero Técnico Industrial, para el control de ejecución de las instalaciones. Se incluye la confección y emisión de informe recogiendo las conclusiones y observaciones extraidas de la inspección así como las comunicaciones necesarias para mantener informadas en tiempo real a las partes intervinientes en la obra de las incidencias o consultas relevantes que puedan surgir.								
	-	1				1,00			
							1,00	468,10	468,10
01.06	ELABORACIÓN Y GESTIÓN PLAN CONTROL DOCUMENTAL	ud							
	Elaboración del Plan de Control Documental, a partir de la documentación se elaborará un listado de productos, equipos y sistemas fundamentales de la obra que serán objeto de control documental y se constituirá en documento guía que permitirá conocer en cada momento el estado documental de la obra. Incluye los trabajos necesarios para actualizar el Plan de Control Documental. Incluso emisión de informe final de obra.								
	-	1				1,00			
							1,00	608,53	608,53
01.07	REVISION DE PROYECTO	ud							
	Partida para el Control de Calidad en la fase de Preejecución, incluyendo la supervisión de unidades de obra con las mediciones de cada partida y su coherencia con otras partidas de obra. Se comprobará el cumplimiento de condiciones de seguridad y servicio establecidas en la normativa vigente y el correcto nivel de definición del proyecto para su correcta ejecución.								
	-	1				1,00			
							1,00	708,15	708,15

TOTAL PLAN CONTROL CALIDAD..... 3.001,58

RESUMEN DE PRESUPUESTO

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	PRUEBA ESTANQUEIDAD CUBIERTAS	327,67	10,92
02	PRUEBA ESTANQUEIDAD CANALONES	280,86	9,36
03	ESTANQUEIDAD AL AGUA VENTANAS	304,00	10,13
04	PRUEBA DE ESCORRENTÍA EN FACHADAS	304,27	10,14
05	CONTROL DE EJECUCION DE INSTALACIONES	468,10	15,60
06	ELABORACIÓN Y GESTIÓN PLAN CONTROL DOCUMENTAL	608,53	20,27
07	REVISION DE PROYECTO	708,15	23,59
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**3.001,58**	

PRESUPUESTO	**3.001,58 €**
IVA 21%	**630,33 €**
TOTAL PRESUPUESTO CONTROL DE CALIDAD	**3.631,91 €**

Asciende el presupuesto del Plan de Control de Calidad a la expresada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS. (3.631,91 €).

NOTA: Este presupuesto se considera incluido dentro de los Gastos Generales de la Empresa calculados para la realización del Presupuesto de Contrata General de la obra.

5.2. PLAN DE OBRA

5.2. PLAN DE OBRA

Se estima que la duración de las obras será de **3 meses**, por lo que no será necesario realizar revisión de precios.

		01				02				03			
01	TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES												
02	CUBIERTAS												
03	FACHADAS												
04	ALBAÑILERÍA												
05	REVESTIMIENTOS												
06	PAVIMENTOS												
07	CARPINTERÍA INTERIOR												
08	CARPINTERÍA EXTERIOR-VIDIROS												
09	PINTURAS Y DECORACIÓN												
10	MOBILIARIO												
11	ELECTRICIDAD												
12	ILUMINACIÓN												
13	FONTANERÍA												
14	INSTALACIÓN INCENDIOS												
15	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO												
16	VENTILACIÓN												
17	INSTALACIONES DE GAS												
18	GESTIÓN DE RESIDUOS												
19	SEGURIDAD Y SALUD												

PAGOS MENSUALES (PEM EN EUROS)	**40.231,82**	**104.975,63**	**54.898,17**
PAGOS ACUMULADOS (PEM EN EUROS)	**40.231,82**	**145.207,45**	**200.105,62**

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide el presente plan de obra en A Coruña, en Febrero de 2024.

5.3. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA

5.3. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA

Jorge Álvarez Rúa, arquitecto colegiado nº3503 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia y **Laura Arias Pardo**, arquitecta colegiada nº3642 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia

MANIFIESTAN:

Que el presente **Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A RABADEIRA**, contempla una obra completa, según lo referido en el Art. 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Y para que conste a los efectos oportunos, se expide el presente manifiesto en A Coruña, en Febrero de 2024.

5.4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

5.4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Teniendo en cuenta la naturaleza y características de las obras recogidas en el presente proyecto y de acuerdo con el artículo 77.1.a de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, **no es exigible la clasificación del contratista** al tratarse de un contrato de obra con valor estimado inferior a 500.000 euros.

5.5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL EDIFICIO

5.5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL EDIFICIO

Vista de las fachadas norte y oeste

Vista de la fachada este

Vistas de interior - comedor y cocina

Vistas del interior – desperfectos requerimiento

Estructura Cubierta

Forjado Sanitario

5.6. CÁLCULO ILUMINACIÓN EMERGENCIA

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto:

CEIP RABADEIRA

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2022-11-18

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

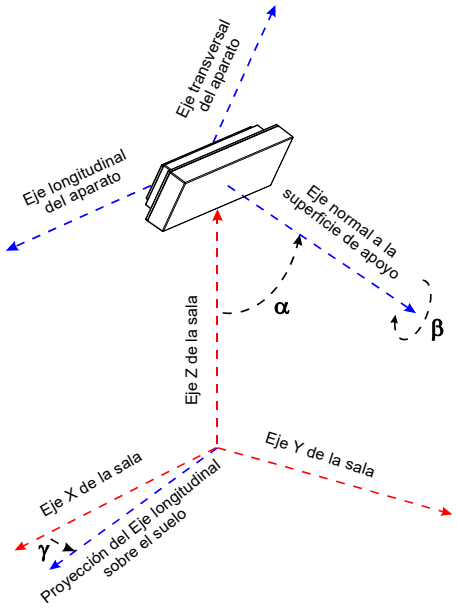
Cálculos realizados según norma *: CTE

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Proyecto : CEIP RABADEIRA

Plano : COCINA-COMEDOR

COCINA-COMEDOR

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

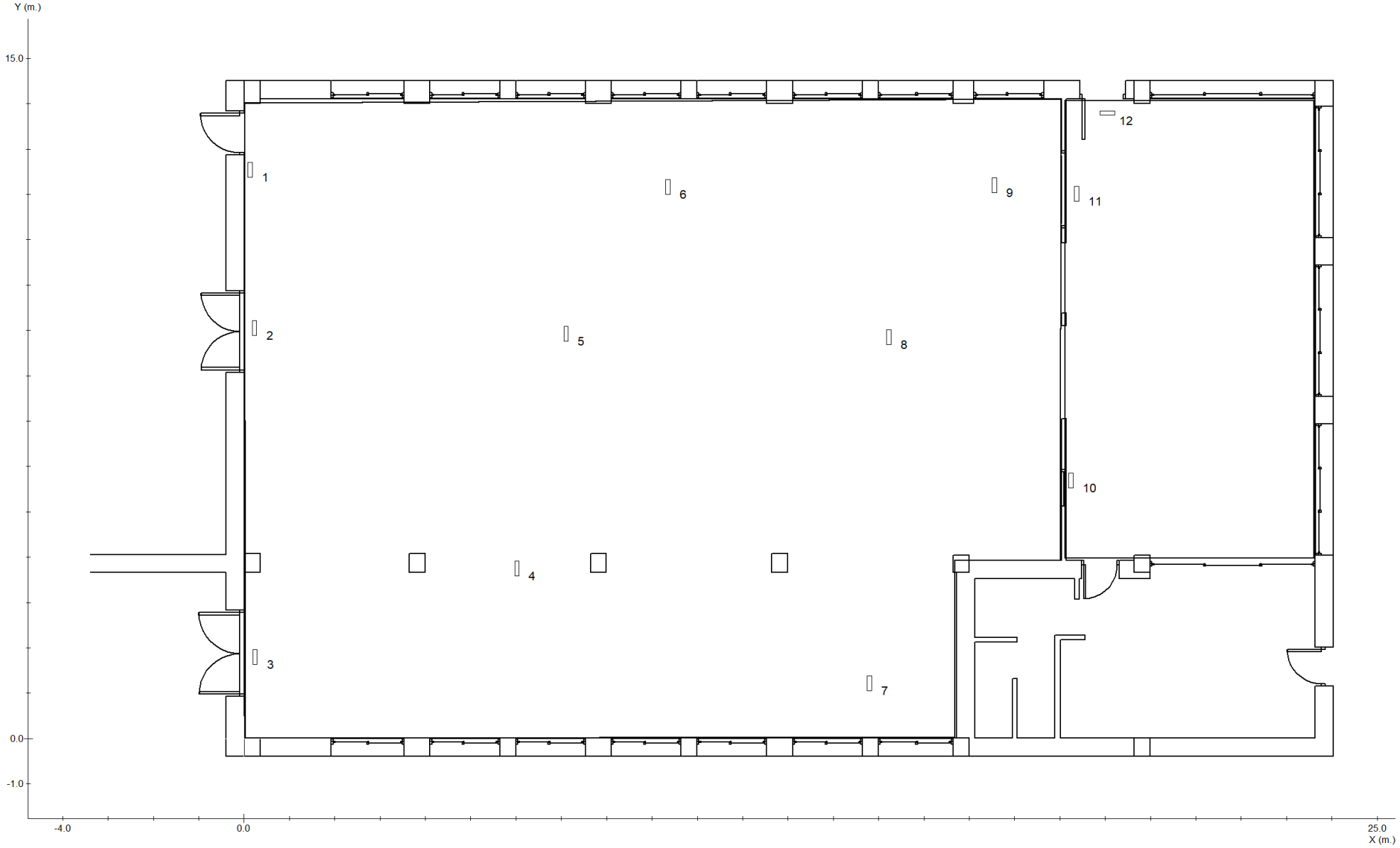
Resolución del cálculo: 0.20 m.

Plano de situación de luminarias

1

Proyecto : CEIP RABADEIRA

Plano : COCINA-COMEDOR



Proyecto : CEIP RABADEIRA

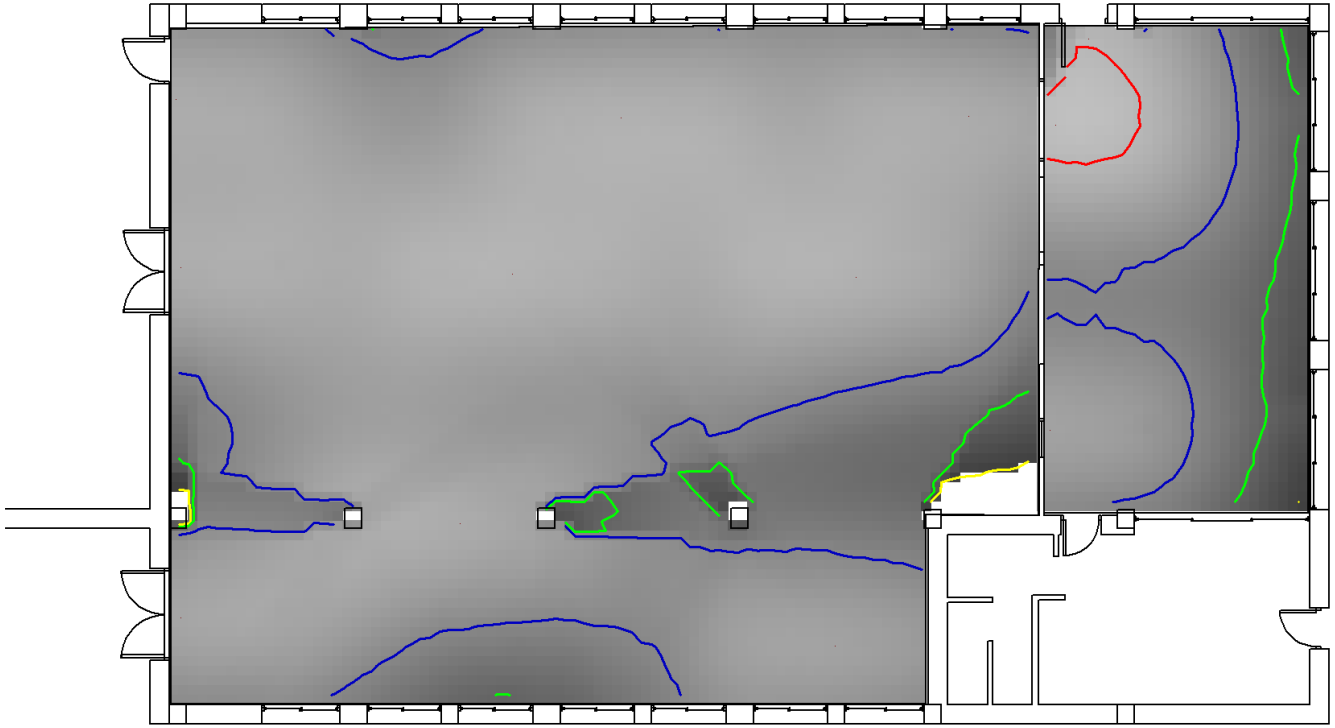
Plano : COCINA-COMEDOR

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N3	0.13	12.54	3.00	90	0	0
2	HYDRA LD N3	0.23	9.05	3.00	90	0	0
3	HYDRA LD N3	0.24	1.80	3.00	90	0	0
4	HYDRA LD N3	6.02	3.75	3.00	90	0	0
5	HYDRA LD N3	7.10	8.93	3.00	90	0	0
6	HYDRA LD N3	9.35	12.16	3.00	90	0	0
7	HYDRA LD N3	13.80	1.22	3.00	90	0	0
8	HYDRA LD N3	14.22	8.86	3.00	90	0	0
9	HYDRA LD N3	16.56	12.20	3.00	90	0	0
10	HYDRA LD N3	18.24	5.69	3.00	90	0	0
11	HYDRA LD N3	18.37	12.01	3.00	90	0	0
12	HYDRA LD N3	19.05	13.79	3.00	0	0	0

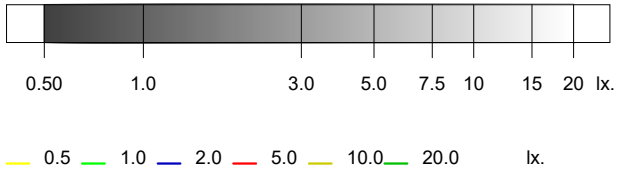
Proyecto : CEIP RABADEIRA

Plano : COCINA-COMEDOR

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:

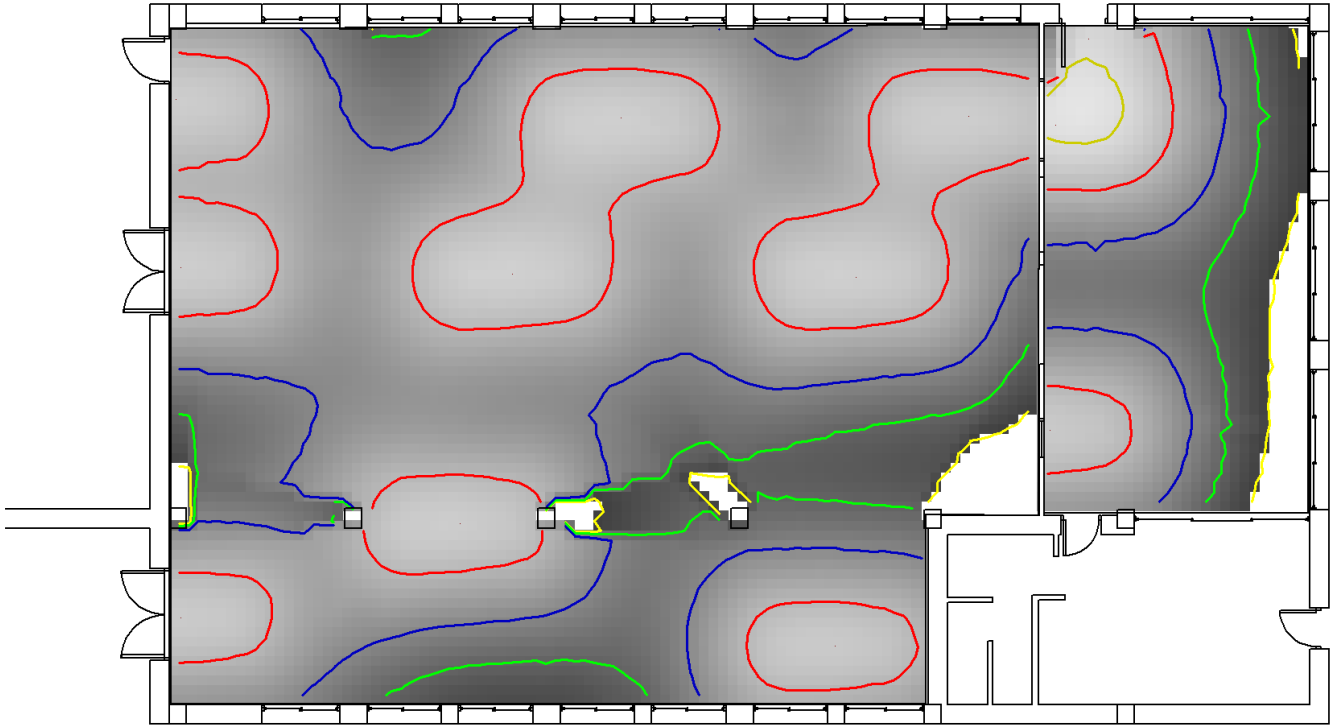


	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	11.95 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.3 % de 293.0 m²
Iluminación media:	----	2.92 lx

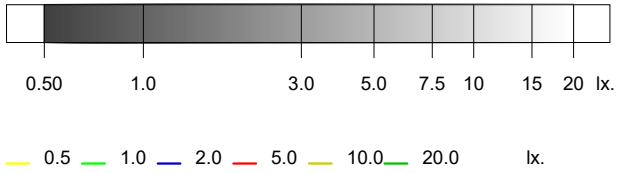
Proyecto : CEIP RABADEIRA

Plano : COCINA-COMEDOR

Tramas e isolux a 1.00 m.



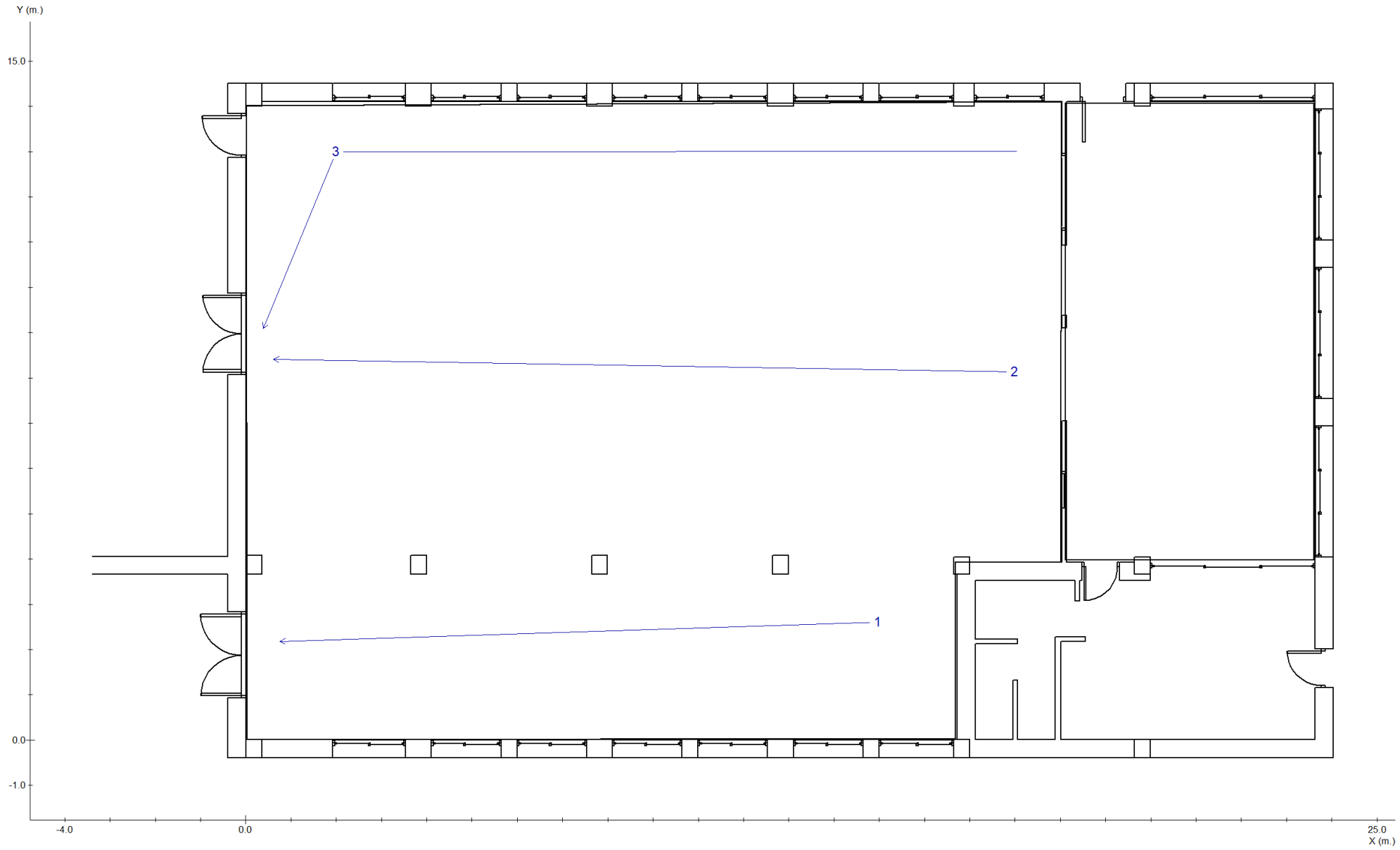
Leyenda:



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	24.19 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	97.3 % de 293.0 m²
Iluminación media:	----	3.40 lx

Proyecto : CEIP RABADEIRA

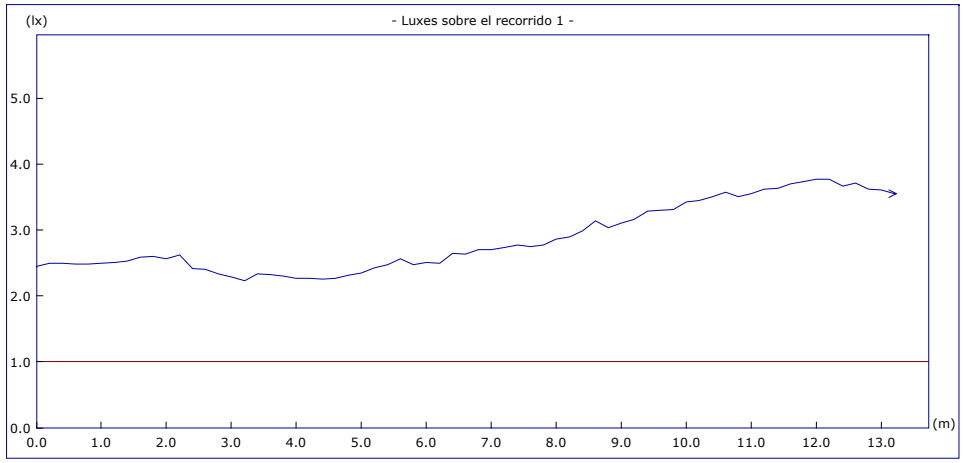
Plano : COCINA-COMEDOR



Proyecto : CEIP RABADEIRA

Plano : COCINA-COMEDOR

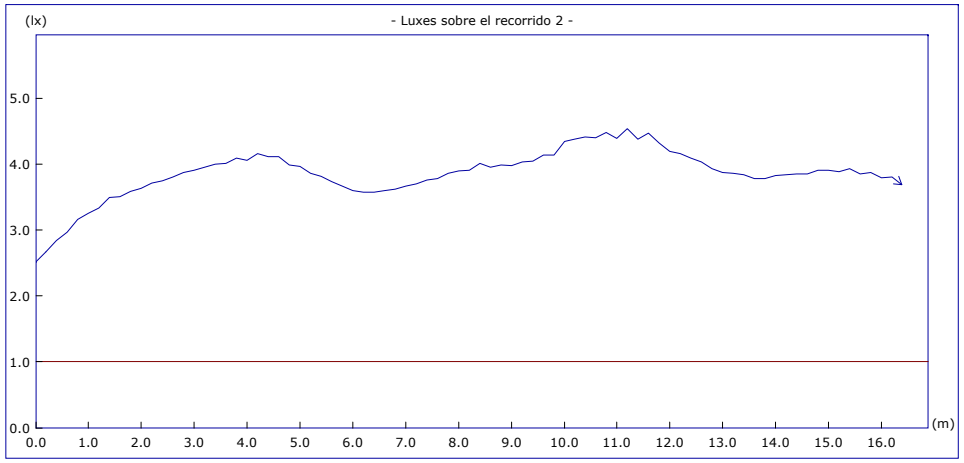
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.68 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.24 lx.
lx. máximos:	----	3.77 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



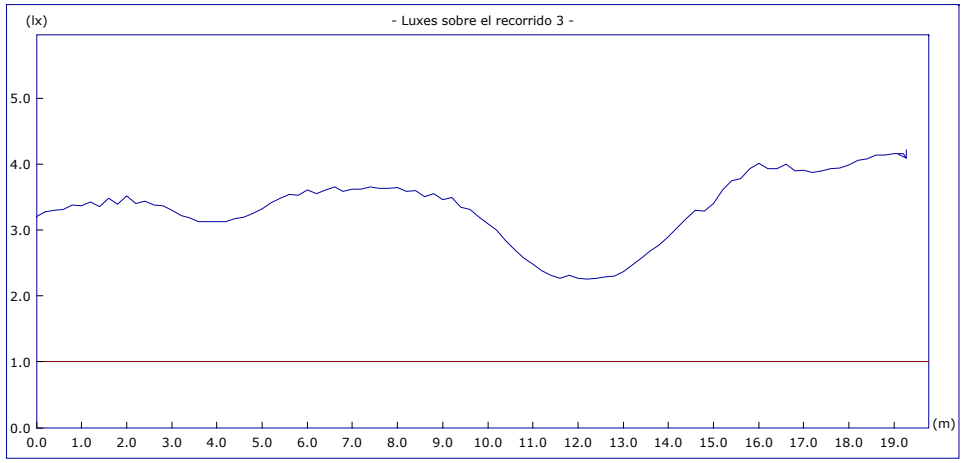
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.80 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.52 lx.
lx. máximos:	----	4.54 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CEIP RABADEIRA

Plano : COCINA-COMEDOR

Recorrido 3

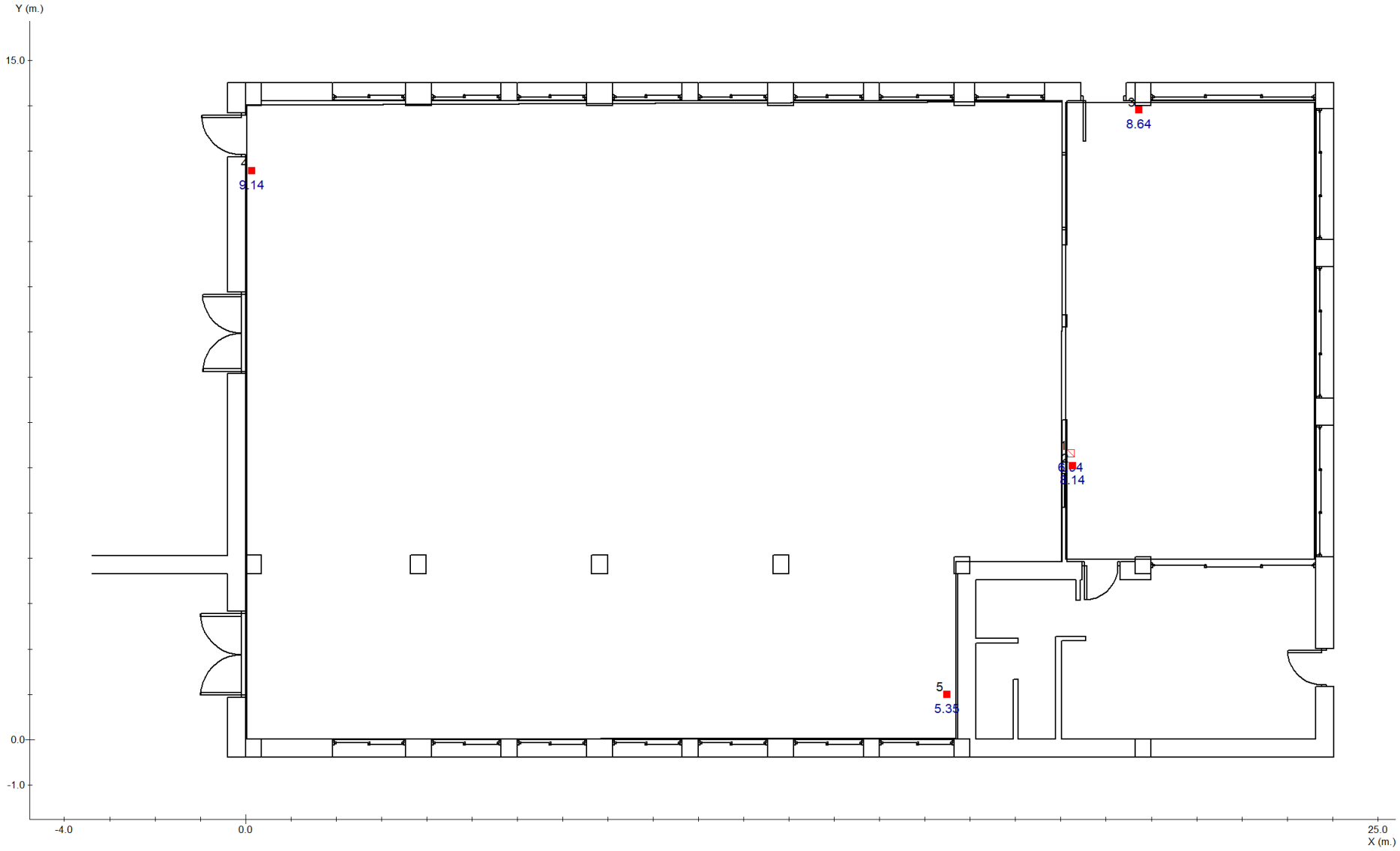


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.85 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.26 lx.
lx. máximos:	----	4.17 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CEIP RABADEIRA

Plano : COCINA-COMEDOR



■ Punto de Seguridad ⧅ Cuadro Eléctrico

Proyecto : CEIP RABADEIRA

Plano : COCINA-COMEDOR

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	18.22	6.32	1.20	-	5.00	6.94 (H)
2	18.26	6.05	1.20	-	5.00	8.14 (H)
3	19.72	13.91	1.20	-	5.00	8.64 (H)
4	0.14	12.56	1.20	-	5.00	9.14 (H)
5	15.49	1.00	1.20	-	5.00	5.35 (H)

Proyecto : CEIP RABADEIRA

Plano : COCINA-COMEDOR

Cantidad	Referencia		Precio (€)
12	HYDRA LD N3		727.44
		Precio Total (PVP)	727.44

Plano : COCINA-COMEDOR	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	97.3 % de 293.0 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	11.95 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	24.19 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	3 de 3 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	3 de 3 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	5 de 5 (100 %) cumplido

Resumen: Lista de productos

Cantidad	Referencia		Precio (€)
12	HYDRA LD N3		727.44
		Precio Total (PVP)	727.44

Índice

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano COCINA-COMEDOR	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	6
Iluminación en recorridos de evacuación	8
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	11
Lista de productos usados en el plano	13
Resumen	
Resultados lumínicos	14
Lista de productos usados en el proyecto	15
ANEXO	
Fichas Técnicas	

5.7. CÁLCULO ILUMINACIÓN CONVENCIONAL

REFORMA CEIP RABADERIA

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 14.12.2023
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

REFORMA CEIP RABADERIA
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
NORMALIT LX34G LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR
Hoja de datos de luminarias 4
COMEDOR
Resumen 5
Resultados luminotécnicos 6
COCINA
Resumen 7
Resultados luminotécnicos 8
ALMACÉN
Resumen 9
Resultados luminotécnicos 10

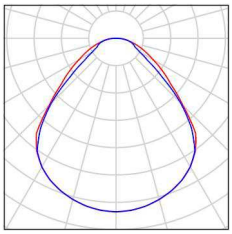
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

REFORMA CEIP RABADERIA / Lista de luminarias

40 Pieza

NORMALIT LX34G LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR
N° de artículo: LX34G
Flujo luminoso (Luminaria): 3645 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5140 lm
Potencia de las luminarias: 36.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 60 86 96 100 71
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

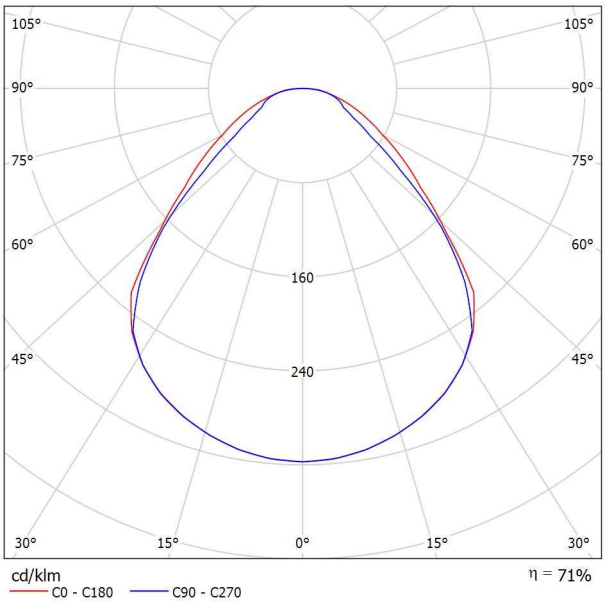


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

NORMALIT LX34G LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 60 86 96 100 71

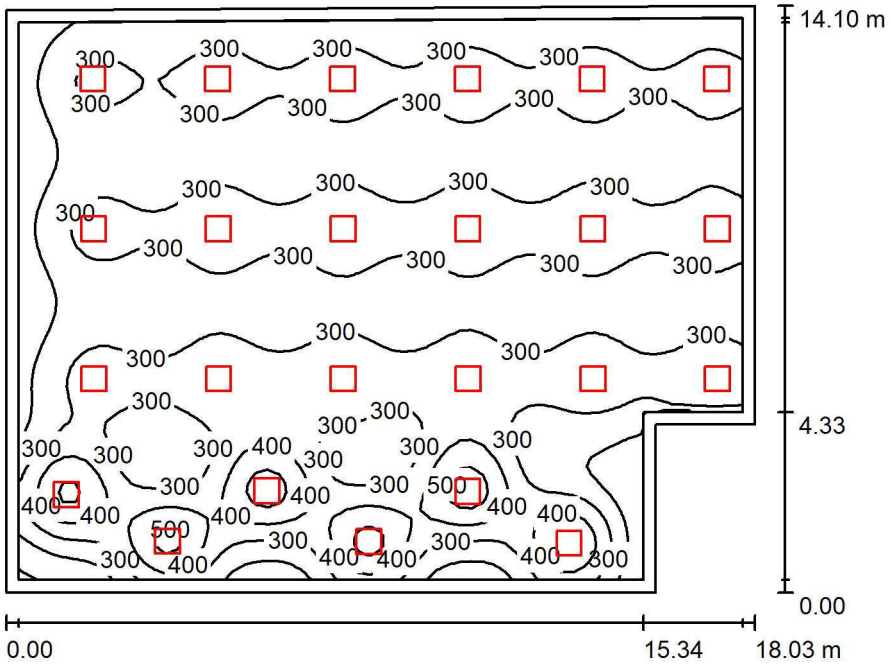
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	15.0	16.2	15.3	16.4	16.6	15.1	16.2	15.4	16.5	16.7
	3H	16.0	17.1	16.3	17.3	17.6	15.9	17.0	16.2	17.2	17.5
	4H	16.6	17.6	16.9	17.8	18.1	16.4	17.4	16.7	17.6	17.9
	6H	17.0	18.0	17.4	18.2	18.6	16.8	17.7	17.2	18.0	18.3
	8H	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7	17.0	17.9	17.4	18.2	18.5
	12H	17.4	18.2	17.7	18.5	18.9	17.1	18.0	17.5	18.3	18.6
4H	2H	15.4	16.3	15.7	16.6	16.9	15.4	16.4	15.8	16.7	17.0
	3H	16.5	17.4	16.9	17.7	18.0	16.6	17.4	16.9	17.7	18.0
	4H	17.3	18.0	17.7	18.3	18.7	17.2	17.9	17.6	18.3	18.6
	6H	17.9	18.6	18.3	18.9	19.3	17.8	18.5	18.2	18.8	19.2
	8H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5
	12H	18.4	18.9	18.8	19.3	19.8	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6
8H	4H	17.5	18.1	18.0	18.5	18.9	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8
	6H	18.3	18.8	18.8	19.2	19.7	18.2	18.7	18.7	19.2	19.6
	8H	18.7	19.1	19.1	19.5	20.0	18.6	19.0	19.1	19.5	19.9
	12H	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3	18.9	19.2	19.4	19.7	20.2
12H	4H	17.6	18.1	18.0	18.5	18.9	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8
	6H	18.4	18.8	18.9	19.3	19.7	18.3	18.7	18.8	19.2	19.7
	8H	18.8	19.1	19.3	19.6	20.1	18.7	19.1	19.2	19.6	20.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4				
S = 1.5H		+0.7 / -0.7					+0.5 / -0.9				
S = 2.0H		+1.4 / -1.1					+1.1 / -1.4				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		-0.1					-0.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5140lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

COMEDOR / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:182

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	300	100	579	0.333
Suelo	20	273	110	386	0.403
Techo	70	57	39	108	0.681
Paredes (6)	50	127	47	365	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.300 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.400, Techo / Plano útil: 0.188.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	24	NORMALIT LX34G LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR (1.000)	3645	5140	36.0
			Total: 87487	Total: 123360	864.0

Valor de eficiencia energética: 3.55 W/m² = 1.18 W/m²/100 lx (Base: 243.60 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

COMEDOR / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 87487 lm
Potencia total: 864.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.300 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	257	44	300	/	/
Suelo	226	47	273	20	17
Techo	0.01	57	57	70	13
Pared 1	75	48	123	50	20
Pared 2	46	47	93	50	15
Pared 3	109	64	172	50	27
Pared 4	108	56	164	50	26
Pared 5	76	53	129	50	20
Pared 6	58	48	107	50	17

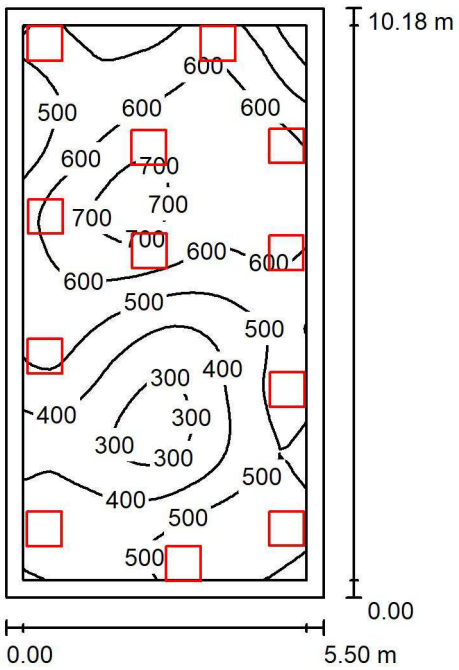
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.333 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.173 (1:6)

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.400, Techo / Plano útil: 0.188.

Valor de eficiencia energética: 3.55 W/m² = 1.18 W/m²/100 lx (Base: 243.60 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

COCINA / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:131

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	517	252	738	0.488
Suelo	20	447	276	618	0.618
Techo	70	101	72	153	0.711
Paredes (4)	50	263	91	800	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.300 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.554, Techo / Plano útil: 0.196.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	NORMALIT LX34G LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR (1.000)	3645	5140	36.0
			Total: 43743	Total: 61680	432.0

Valor de eficiencia energética: 7.72 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Base: 55.99 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

COCINA / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 43743 lm
Potencia total: 432.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.300 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	420	97	517	/	/
Suelo	347	100	447	20	28
Techo	0.06	101	101	70	23
Pared 1	150	96	245	50	39
Pared 2	176	99	275	50	44
Pared 3	167	100	267	50	42
Pared 4	163	96	259	50	41

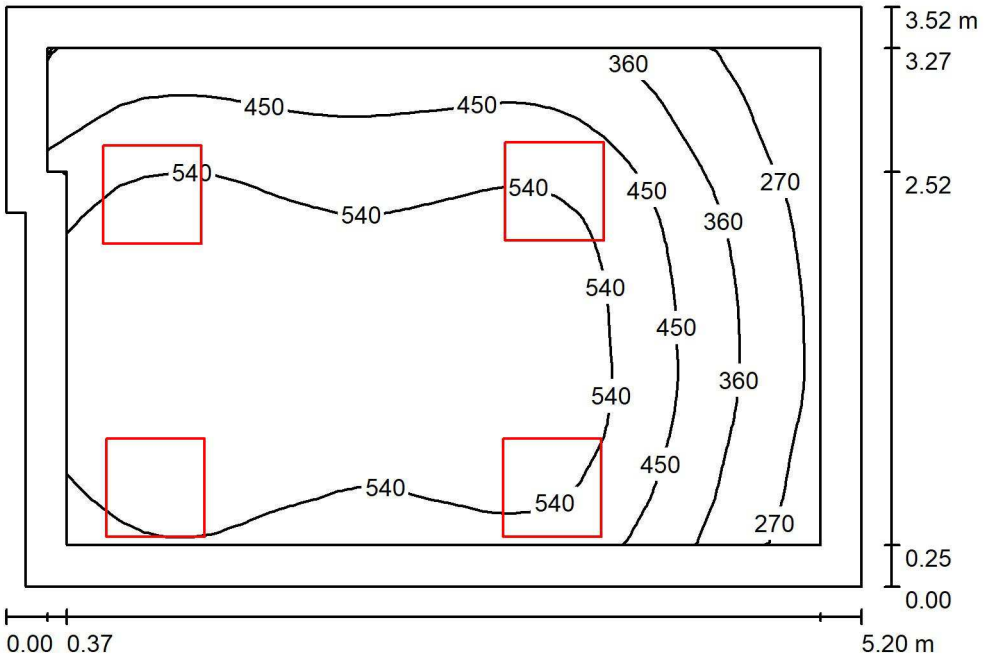
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.488 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.342 (1:3)

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.554, Techo / Plano útil: 0.196.

Valor de eficiencia energética: 7.72 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Base: 55.99 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ALMACÉN / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:46

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	489	190	623	0.388
Suelo	20	371	182	492	0.489
Techo	70	85	48	125	0.561
Paredes (6)	50	213	65	785	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.250 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.461, Techo / Plano útil: 0.174.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	NORMALIT LX34G LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR (1.000)	3645	5140	36.0
			Total: 14581	Total: 20560	144.0

Valor de eficiencia energética: 7.99 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 18.03 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ALMACÉN / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 14581 lm
Potencia total: 144.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.250 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	399	90	489	/	/
Suelo	280	91	371	20	24
Techo	0.02	85	85	70	19
Pared 1	27	104	131	50	21
Pared 2	183	94	277	50	44
Pared 3	162	84	246	50	39
Pared 4	70	80	150	50	24
Pared 5	109	89	197	50	31
Pared 6	129	81	210	50	33

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.388 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.304 (1:3)

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.461, Techo / Plano útil: 0.174.

Valor de eficiencia energética: 7.99 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 18.03 m²)

B. PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

PROMOTOR: Delegación Territorial da Coruña da Xefatura Territorial da Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades. Xunta de Galicia.

SITUACIÓN: Rúa Ensino 3, Oleiros (15173). A Coruña.

SUMARIO

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- ***CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES***
  Naturaleza y objeto del pliego general
  Documentación del contrato de obra

- ***CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS***

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS
Delimitación de competencias
El Proyectista
El Constructor
El Director de obra
El Director de la ejecución de la obra
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA
Verificación de los documentos del Proyecto
Plan de Seguridad y Salud
Proyecto de Control de Calidad
Oficina en la obra
Representación del Contratista. Jefe de Obra
Presencia del Constructor en la obra
Trabajos no estipulados expresamente
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
Faltas de personal
Subcontratas

EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN6
Daños materiales
Responsabilidad civil

EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES
Caminos y accesos
Replanteo
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
Orden de los trabajos
Facilidades para otros Contratistas
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
Prórroga por causa de fuerza mayor
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
Condiciones generales de ejecución de los trabajos
Documentación de obras ocultas
Trabajos defectuosos
Vicios ocultos
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
Presentación de muestras
Materiales no utilizables
Materiales y aparatos defectuosos
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
Limpieza de las obras
Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS
Acta de recepción
De las recepciones provisionales
Documentación de seguimiento de obra
Documentación de control de obra
Certificado final de obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas provisionalmente
De la recepción definitiva
Prórroga del plazo de garantía
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

- ***CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS***

EPÍGRAFE I.º
Principio general

EPÍGRAFE 2 º
Fianzas. Fianza en subasta pública
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
Devolución de fianzas
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios
Precios de contrata. Importe de contrata
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

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por Administración
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS
Formas varias de abono de las obras
Relaciones valoradas y certificaciones
Mejoras de obras libremente ejecutadas
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
Pagos
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS
Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario
Pago de arbitrios
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- ***CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES***

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES
Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES
Materiales para hormigones y morteros
Acero
Materiales auxiliares de hormigones
Encofrados y cimbras
Aglomerantes excluido cemento
Materiales de cubierta
Plomo y cinc
Materiales para fábrica y forjados
Materiales para solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Colores, aceites, barnices, etc.
Fontanería
Instalaciones eléctricas

- **CAPÍTULO V. PRESCRPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**
- **CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

Movimiento de tierras
Hormigones
Morteros
Encofrados
Armaduras
Albañilería
Solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Fontanería
Instalación eléctrica
Precauciones a adoptar
Controles de obra

EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES

- **CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE
EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88
EPÍGRAFE 4 º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI

EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES
PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Articulo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de: sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II
DISPOSICIONES FACULTATIVAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Articulo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o 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.

Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Articulo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Articulo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que

su importancia requiera.

e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Articulo 6.- Corresponde al Director de Obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
m) 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. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Articulo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, 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 la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Articulo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan 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.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

a) 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.
b) 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.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

*Artículo*10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo

estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el articulo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Articulo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Articulo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Articulo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Articulo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Articulo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Articulo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituírlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Articulo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Articulo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con 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. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y aistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Articulo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Articulo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Articulo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la

obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Articulo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III
DISPOSICIONES ECONÓMICAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º
PRINCIPIO GENERAL

Articulo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º
FIANZAS

Articulo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Articulo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Articulo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Articulo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Articulo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Articulo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública

este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Articulo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Articulo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por

100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Articulo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Articulo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

   Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.

   Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Articulo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º

VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Articulo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales

acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O,.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAPITULO IV
PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º

CONDICIONES GENERALES

***Artículo* 1.- Calidad de los materiales.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

***Articulo* 2.- Pruebas y ensayos de materiales.**

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

***Artículo* 3.- Materiales no consignados en proyecto.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

***Artículo 4.-* Condiciones generales de ejecución.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

***Artículo* 5.- Materiales para hormigones y morteros.**

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre

sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones del Código Estructural.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o 'árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por 'grava" o 'árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total' (o simplemente "árido' cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por si o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en el Código Estructural.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en $S0_4$, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- lón cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones del Código Estructural.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación del Código Estructural.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado “Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos.” Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones del Código Estructural.

***Articulo* 6.- Acero.**

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm^2). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm^2, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm^2) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones del Código Estructural.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

***Articulo* 7.- Materiales auxiliares de hormigones.**

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

***Articulo* 8.- Encofrados y cimbras.**

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

***Articulo* 9.- Aglomerantes excluido cemento.**

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días

superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:
- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($S04Ca/2H_20$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

***Artículo* 10.- Materiales de cubierta.**

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de. superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

***Artículo* 11.- Plomo y Cinc.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

***Artículo* 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm2.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm^2

L. perforados = 100 Kg./cm^2

L. huecos = 50 Kg./cm^2

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

***Artículo* 13.- Materiales para solados y alicatados.**

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:
- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:
- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de

ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

***Artículo 14.-* Carpintería de taller.**

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

***Artículo* 15.- Carpintería metálica.**

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

***Artículo* 16.- Pintura.**

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.
- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

***Artículo* 17.- Colores, aceites, barnices, etc.**

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:
- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

***Artículo* 18.- Fontanería.**

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

***Artículo* 19.- Instalaciones eléctricas.**

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de 'instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m^2

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI
PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

***Artículo* 20.- Movimiento de tierras.**

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomad os inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

***Artículo 21.-* Hormigones.**

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en el Código Estructural.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales del CÓDIGO ESTRUCTURAL (CE21). REAL DECRETO 470/2021, de 29-JUN, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e intima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie

lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- · Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0ºC, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

***Artículo* 22.- Morteros.**

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

***Artículo* 23.- Encofrados.**

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablones/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a

menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y el Código Estructural, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

***Artículo* 24.- Armaduras.**

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos del CÓDIGO ESTRUCTURAL (CE21). REAL DECRETO 470/2021, de 29-JUN, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

***Articulo* 25 Estructuras de acero.**

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

***Articulo* 26 Estructura de madera**.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.
- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm.y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

***Articulo 27*. Cantería.**

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

*** Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.
La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

- **Mampostería**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- **Sillarejos**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- **Sillerías**

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

- **Piezas especiales**

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

- **Chapados**
  - Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- **Mamposterías y sillarejos**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma irregular o lajas.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- **Sillerías**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma regular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- **Piezas especiales**
  - Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
  - Forma regular o irregular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.
- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.
- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.
- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.

- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m^2 indicando espesores, ó por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.

Las mamposterías y sillerías se medirán por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.

Los solados se medirán por m^2.

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

***Articulo* 28.- Albañilería.**

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m^3 de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m^2, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m^3 de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m^3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

***Articulo* 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones**.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- ***Formación de pendientes***. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

***c) Viguetas inclinadas*:** Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

***a) Tabiques conejeros*:** También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- ***Formación de tableros:***

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

***Articulo* 30. Cubiertas planas. Azoteas**.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 **Control.**

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.
Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

***Articulo* 31. Aislamientos.**

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantas o fieltros consistentes:
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con velo de fibra de vidrio.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  - Paneles semirrígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Paneles rígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
    - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
    - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
    - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
  - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
  - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
  - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
  - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
  - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
  - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o

protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

***Articulo* 32.- Solados y alicatados.**

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continúa de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

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

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

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

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

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

***Articulo* 33.- Carpintería de taller.**

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16–2–72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo.En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE–FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

***Artículo* 34.- Carpintería metálica.**

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

***Articulo* 35.- Pintura.**

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28ºC ni menor de 6ªC.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

  Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Madera:

  Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

  A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

  Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.
- Metales:

  Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

  A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

  Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

***Artículo* 36.- Fontanería.**

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

***Artículo* 37.- Instalación eléctrica.**

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

T*UBOS PROTECTORES.*

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que

puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexionado. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

***Artículo* 38.- Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º

CONTROL DE LA OBRA

***Artículo* 39.- Control del hormigón.**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe el CÓDIGO ESTRUCTURAL

Resistencias característica Fck =250 kg./cm^2

- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º

OTRAS CONDICIONES

A la hora de determinar la calidad de los materiales, se tendrá en cuenta que los precios unitarios de los materiales genéricos que figuran en este proyecto se corresponden con los precios que ha de pagar el contratista al suministrador, precios que vienen siendo, dependiendo del tipo de material, un 30% más bajos de los que figuran en los catálogos de precios de venta al público.

CAPITULO VII
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR
ANEXOS CÓDIGO ESTRUCTURAL - CTE DB HE-1 - CTE DB HR - CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES
ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

ANEXO 1
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CÓDIGO ESTRUCTURAL

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente del Código Estructural.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2

CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR: EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN ANTE EL RUIDO, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción 'f' para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas

en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruído de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 842/2013). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1513/2017). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 842/2013 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

El ensayo y la clasificación, en función de las características de reacción y de resistencia al fuego, de los elementos constructivos, así como de los productos de construcción que no deban tener la marca del CE, se llevará a cabo por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme a lo dispuesto en o Reglamento de la Infraestructura para la calidad y la seguridad industrial, aprobado por RD 2200/1995, de 28 de Diciembre, para la aplicación de las normas a las que se hace referencia en los anexos del RD 842/2013, quien emitirá los informes de ensayo conforme a las normas aplicables para su acreditación (que incluirá la fecha de emisión del informe).

La suministración y la recepción en la obra o en las instalaciones industriales de los productos o elementos constructivos por los técnicos responsables no podrán tener lugar más de cinco años después de la fecha de los informes de ensayo, cuando se refieran a la reacción al fuego, ni más de diez años después de dicha fecha, cuando los informes se refieran a la resistencia al fuego.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo IV del Real Decreto 842/2013.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo 't" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios (RD 1512/2017)

Serán de aplicación las Normas UNE y otras reconocidas internacionalmente relacionadas en el apéndice del Anejo I del Reglamento de Instalaciones Contra Incendios.

Los equipos, sistemas y componentes que conforman las instalaciones de protección activa contra incendios deberán cumplir las condiciones y requisitos que se establecen en las normas de la Unión Europea, en la Ley 21/1992, de 16 de Julio, de Industria y sus normas de desarrollo, así como el Reglamento de instalaciones contra incendios y sus anexos. Los productos con marcado CE no deberán justificar los requisitos del Reglamento.

Los equipos de protección activa contra incendios deberán seguir el programa de mantenimiento establecido en el Anejo II del Reglamento de Instalaciones contra incendios (RD 1512/2017), así como la señalización luminiscente deberá seguir el plan de mantenimiento establecido en la Tabla III del miso Anejo.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D. 1512/2107 - B.O.E. 12.06.17.

EPÍGRAFE 5.º

ANEXO 5
ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores: Delegación Territorial da Coruña da Xefatura Territorial da Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades. Xunta de Galicia

Contratista: ---

Arquitectos: Jorge Álvarez Rúa y Laura Arias Pardo

Aparejador: ---

Tipo de obra: Descripción

Licencia: Número y fecha

LOS ARQUITECTOS
Fdo.:
Jorge Álvarez Rúa
Laura Arias Pardo

53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)

Firmado digitalmente por 53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:15021 / Hoja:C-61374 /Tomo:3769 / Folio:60 /Fecha:26/11/2021 / Inscripción:1, serialNumber=IDCES-53166709R, givenName=JORGE, sn=ALVAREZ RUA, cn=53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266), 2.5.4.97=VATES-B67716266, o=TERCERODERECHA ARQUITECTOS, S.L.P, c=ES
Fecha: 2024.04.02 18:36:44 +02'00'

ARIAS PARDO LAURA - 33333852K

Firmado digitalmente por ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-33333852K, givenName=LAURA, sn=ARIAS PARDO, cn=ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Fecha: 2024.04.02 18:40:40 +02'00'

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 29 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En a de de 20 .

LA PROPIEDAD
Fdo.:

LA CONTRATA
Fdo.:

C. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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 DATOS DEL PROYECTO
1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA
1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA
1.7 MEDIOS AUXILIARES

2 RIESGOS LABORALES

1.8 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE
1.9 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE
1.10 RIESGOS LABORALES ESPECIALES

3 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

4 NORMATIVA APLICABLE

1.11 GENERAL
1.12 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
1.13 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA
1.14 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

5 PLIEGO DE CONDICIONES

1.15 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN
1.16 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
1.17 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
1.18 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
1.19 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
1.20 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
1.21 LIBRO DE INCIDENCIAS
1.22 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
1.23 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
1.24 ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES
1.25 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

A Coruña, Febrero de 2024

Los Arquitectos
Jorge Álvarez Rúa
Laura Arias Pardo

53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)

Firmado digitalmente por 53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:15021 /Hoja:C-61374 / Tomo:3769 /Folio:69 /
Fecha:26/11/2021 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-53166709R, givenName=JORGE, sn=ALVAREZ RUA, cn=53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266), 2.5.4.97=VATES-B67716266, o=TERCERODERECHA ARQUITECTOS, S.L.P., c=ES
Fecha: 2024.04.02 18:36:59 +02'00'

ARIAS PARDO LAURA - 33333852K

Firmado digitalmente por ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-33333852K, givenName=LAURA, sn=ARIAS PARDO, cn=ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Fecha: 2024.04.02 18:41:02 +02'00'

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.

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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 = 238.125,69 €

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.
   (En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias).

   Número máximo de trabajadores trabajando simultáneamente = 8

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 = 360

d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

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.

1.3 DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

Tipo de obra	Obras de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira
Situación	Avenida do Ensino 3, Oleiros

Población	Oleiros. (Provincia de A Coruña)
Promotor	**Delegación Territorial da Coruña da Xefatura Territorial da Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades. Xunta de Galicia.** Dirección: Plaza Vicente Ferrer 2 (15008). A Coruña.
Arquitecto	**Terceroderecha Arquitectos S.L.P.** (NIF: B 67716266) (COAG núm. 20310) (Arquitectos: Jorge Álvarez Rúa, COAG núm. 3503 y Laura Arias Pardo, COAG núm. 3642) Dirección: Avda. de Chile 19, 1ºA; C.P: 15009. A Coruña. Tlf: 881 874 320 / 647 574 207 Email: estudio@terceroderecha.com
Coordinador de Seguridad y Salud	Pendiente de designación
Presupuesto de Ejecución Material	200.105,62 Euros
Duración de la obra	3 meses
Nº máximo de trabajadores	8

1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Accesos a la obra	Acceso rodado pavimentado desde vía pública.
Topografía y datos del terreno	El solar en el que se sitúa el edificio objeto de este proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Oleiros, en una zona residencial periférica.
Tipo de suelo	Desconocido.
Edificaciones colindantes	No existen.
Suministro E. Eléctrica	Sobre la vía pública a la que da frente la edificación existe instalación de suministro de energía eléctrica, realizada con las protecciones adecuadas.
Suministro de Agua	Conexión a la red pública de abastecimiento.
Sistema de saneamiento	Conexión a la red de alcantarillado público.

Características generales de la obra y fases de que consta:

Demoliciones y trabajos previos	Antes de iniciar las demoliciones se procederá a la neutralización de las acometidas de las instalaciones que pudiesen verse afectadas por los trabajos posteriores, de acuerdo con las compañías suministradoras. Será necesario solicitar la conformidad de cada compañía suministradora que se pueda ver afectada por la obra. Se efectuará un reconocimiento previo del estado general de las estructuras y elementos resistentes de la edificación, así como de los edificios colindantes que puedan sufrir daños durante el transcurso de los trabajos, analizando posibles soluciones de consolidación, apeo y protección. Se hará también un reconocimiento de las redes de servicios, existentes en torno al área de actuación y que puedan verse afectadas por el proceso constructivo. Se situará una valla de altura no menor a 2,00m en el perímetro de la zona de actuación, que impida el paso a las personas durante el transcurso de las obras. Si se dificultase el paso se dispondrán luces rojas de balizamiento en las esquinas y cada 10m previa obtención de los permisos necesarios concedidos por la administración competente. Se cumplirán todas las disposiciones generales que sean de aplicación en cuanto a la prevención de riesgos laborales y en materia de seguridad y salud en el trabajo y de las ordenanzas municipales. Demoliciones: - Desmontaje de las bajantes y canalones existentes. - Desmontaje de todas aquellas instalaciones o elementos situados en fachada para su posterior recolocación. - Desmontaje completo de la cubierta existente formada por placas onduladas de fibrocemento con amianto y elementos de fijación. - Desmontaje de luminarias, elementos de protección contra incendios y mecanismos eléctricos a reubicar. - Desmontaje de falsos techos, realizado por medios manuales. - Desmontaje del sistema de ventilación de la cocina (campanas) para posterior reubicación. - Desmontaje de radiadores para posterior recuperación. - Retirada de ventanas (vidrios y carpintería de aluminio), incluyendo masillas y otros remates. - Levantado de pavimentos y, en su caso, recrecidos por medios manuales, de solado de baldosa o terrazo. - Retirada de puertas, fabricadas en madera y aluminio, incluyendo persianas, cajones, masillas y otros remates. - Levantado de cercos en tabiques y cerramientos por medios manuales con apilado de material recuperable. - Demolición o desmontaje de elementos de superficie (percheros, armarios, etc.) para recuperación posterior, según elemento. - Demolición de instalaciones de electricidad, fontanería y saneamiento. - Demolición de mesados de obra existentes de la cocina. - Limpieza de escombros o rellenos de arena sobre forjado, dejándolo preparado para los trabajos posteriores. - Retirada de mobiliario y demás enseres existentes de los espacios en los que se realizan las reformas. El orden de demolición será elemento a elemento. Los elementos resistentes se demolerán en orden inverso al de su construcción. El corte o desmontaje de un elemento se realizará por piezas manejables por un operario, en caso contrario se realizará manteniendo suspendido el elemento o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o los mecanismos de suspensión. Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica. Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y escombros. No se podrán acumular escombros con peso superior a 100Kg/m2, sobre los forjados ni sobre los andamios.
Movimiento de tierras	No será necesario realizar un acondicionamiento del terreno ya que no se realizan trabajos estructurales, ni de excavación.
Cimentación y estructuras	Las obras a realizar se limitan a la actuación sobre elementos existentes en la actual edificación. Se desconocen los datos relativos a la cimentación existente del edificio, no afectando a las obras que se pretenden llevar a cabo.
Cubiertas	Las cubiertas presentan mal estado de conservación y problemas de estanqueidad, además del deficiente nivel de aislamiento térmico que aportan, por ello se plantea una renovación de las mismas, para ello se procede a la retirada de las tégolas existentes que proporcionan la

	impermeabilización de la misma y se encuentran en mal estado debido a los efectos causados por el paso del tiempo y problemas derivados de la meteorología. La reparación de la impermeabilización se ejecutará mediante una nueva cubrición de lámina bituminosa autoprotegida sobre el soporte existente, previamente reparado. Constituida por imprimación asfáltica, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con armadura central de fibra de vidrio, adherida al soporte con soplete de propano y fijada mecánicamente para pendientes entre 15% y 60% y lámina de betún elastómero SBS con armadura central de poliéster reforzado con acabado en gránulo mineral de pizarra, totalmente adherida a la interior si coincidir solapes. Todo se ejecutará sobre la estructura existente de cubierta. Se incluirán los remates de los cantos, también en encuentros y elementos singulares, tapajuntas, limas o en piezas especiales de cualquier tipo, realizadas con chapa de *acero.* También se renovarán los canalones de este volumen, siendo estos de sección rectangular y quedando colocados en el exterior. En los tramos sin canalones se doblará la impermeabilización de cubierta. Las bajantes, que también se sustituyen, serán de acero galvanizado, de sección circular. Se considera esta una solución idónea por la facilidad de montaje el mantenimiento posterior, así como el posible desmontaje de la misma.
Albañilería y cerramientos	La fachada existente del volumen de cocina y comedor tiene un espesor total de 40cm compuesta por dos hojas de ladrillo y cámara de aire en medio. Hacia el exterior de la fachada rematada con una capa de revoco de mortero hidrófugo. Dada la ausencia de aislamiento térmico en la fachada existente, se plantea la ejecución de un aislamiento exterior continuo mediante un sistema tipo SATE “Capatect” o equivalente, con un zócalo antihumedad en su zona inferior en las partes en que sea conveniente. Estará compuesto por una capa de aislamiento térmico expandido de 80mm, fijadas mecánicamente a la fachada existente y rematado exteriormente mediante una primera capa de mortero hidrófugo armado con malla de fibra de vidrio, una segunda capa de imprimación y una capa de revoco decorativo, color blanco (RAL 9002, 9003, 9010 o 9016) como acabado final. El armado se reforzará en los puntos singulares, como esquinas, dinteles, huecos o en los encuentros con carpinterías existentes, donde además se intentará, en cada caso concreto, resolver los recercados en SATE con el máximo espesor posible de aislamiento. Se dejarán previstas en fachada las rejillas metálicas y huecos necesarios para el paso de instalaciones. Interiormente, se mantienen los acabados existentes. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de fachada han sido el cumplimiento de la normativa acústica CTE DB-HR y la limitación de la demanda energética CTE DB-HE-1. Carpintería exterior Las nuevas carpinterías serán de aluminio anodizado gris natural (anodizado natural tonalidad 1510-E40R) (igual que las ya renovadas) y contarán con paños fijos o practicables (según plano de carpinterías). Ventanas abisagradas de canal europeo compuestas por perfiles de aleación de aluminio y tratamiento térmico. Marco y hoja tienen una profundidad de 54mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida de 24mm de profundidad. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Se realizarán vierteaguas de chapa de aluminio plegada de 1,5mm de espesor, igual a la carpintería, con formación de goterón y sellado de juntas. Los tamaños, despieces y tipos de apertura serán los reflejados en la memoria de carpinterías. Se incluirán en las ventanas los herrajes con posición de "microventilación". Los acristalamientos serán dobles tipo 'climaplus' 4/14/3+3 o 4+4/14/3+3 (ext/cámara/int) en zonas acristaladas

	de altura inferior a 1,10m o susceptibles de sufrir impactos, formadas por un vidrio bajo emisivo incoloro de 4mm y un vidrio laminado acústico y de seguridad de 6mm y cámara de aire deshidratado. Todo ello cumpliendo todas las especificaciones indicadas en el CTE DB-SUA, DB-HR, DB-HS y DB-HE. Se colocarán cajas de persianas compactas, de chapa de aluminio anodizado, de 1,5mm de espesor y con aislamiento térmico en su interior, y cajas de persianas registrables de madera maciza de pino tratado con sales o tablero fenólico de 19mm. Las nuevas puertas de salida al exterior se realizarán con carpintería de aluminio anodizado color natural con rotura de puente térmico, tipo SISTEMA PUERTA MILLENIUM PLUS o similar, hojas abisagradas compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja son coplanarios y tienen una sección de 70mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida de 24mm de profundidad, reforzadas con un 25% de fibra de vidrio. Estanqueidad por sistema de junta de EPDM. Los acristalamientos de estas puertas serán dobles tipo 'planitherm XN' 5+5/14/5+5, con tratamiento bajo emisivo en posición 3 (cara interna del vidrio interior), cumpliendo todas las especificaciones indicadas en el CTE DB-SUA, DB-HR, DB-HS y DB-HE. Dado que se consideran zonas con riesgo de impacto, según se establece en el CTE DB-SUA, se instalan lunas de 5+5mm (formadas por dos capas unidas a una lámina que impida la caída de trozos ante una posible rotura del mismo). Los parámetros técnicos condicionantes para la elección del sistema de particiones interiores fueron el cumplimiento de la normativa acústica DB-HR y lo especificado en el DB-SI. Particiones verticales En la zona de la cocina la tabiquería se realizará con una fábrica de medio pie de ladrillo hueco doble, enfoscado por ambas caras y alicatado. Las rozas se ejecutarán siguiendo tramos rectos (nunca diagonales), irán correctamente aisladas con su coquilla correspondiente y se rellenarán con mortero antes de enlucir. Carpinterías interiores En general, las puertas de paso interiores están compuestas por doble tablero DM de 20mm, esmaltado en color blanco (espesor total 40mm). Las guarniciones serán del mismo material y color, colocadas según detalles recogidos en planos de carpintería. Los herrajes, bisagras y manillas serán de acero inoxidable con acabado satinado. Las puertas de los locales de riesgo especial, cumplirán con la resistencia al fuego establecida en el apartado correspondiente de la memoria de Cumplimiento del DB-SI.
Acabados	Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort, resistencia y durabilidad. Pavimentos En la cocina y el comedor se colocará un solado a base de baldosa cerámica de gres antideslizante, de color gris y formato grande, acabado liso y mate, recibido con mortero de cemento impermeable, colocado a junta coincidente y rejuntado con pasta del mismo color. Los rodapiés serán de gres, con acabado igual al suelo. Paramentos interiores En la cocina y sus anexos se emplearán alicatados del mismo formato que los usados en los suelos y color blanco, sin cenefa y hasta el techo; el acabado será liso y mate, recibido con cemento cola impermeable, colocado a junta coincidente y rejuntado con pasta del mismo color. El resto de paramentos interiores tendrán un acabado con pintura plástica mate. Falsos techos En la zona de comedor, se dispondrá un falso techo, registrable y lavable, tegular de color blanco tipo Ekla o similar, de medidas 600x600x15 mm, instalado con perfilería semiocultacolor blanco. Sobre el mismo se colocará doble capa aislante no hidrófila, mediante lana mineral de 50mm de espesor (100mm total). Para la cocina y sus anexos, se empleará un falso techo registrable metálico mediante bandejas perforadas de aluminio de 600x600x0,5 mm, con bordes tegulares apoyadas sobre perfilería semioculta, con acabado lacado color blanco. Sobre el mismo se colocará doble capa aislante no hidrófila, mediante lana mineral de 50mm de espesor (100mm total)

Instalaciones	El edificio ya consta de las instalaciones necesarias: instalación eléctrica e iluminación, fontanería, saneamiento, climatización y telecomunicaciones. Se ejecutarán los ajustes necesarios con arreglo al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y director de la ejecución de la obra para adaptar las instalaciones que sean necesarias a los nuevos espacios creados por la reforma.

1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

- Vestuarios adecuados de dimensiones suficientes, con asientos y taquillas individuales provistas de llave, con una superficie mínima de 2 m^2 por trabajador que haya de utilizarlos y una altura mínima de 2,30 m.
- 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 1,20m^2 y altura 2,30 m.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo 6 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación:

- 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.

Nivel de asistencia	**Distancia en Km**
Medicina general Centro de Salud A Covada Tlf. 981 082 188 Rúa Cruz, 26, 15173, Oleiros, A Coruña	850 m
Asistencia Especializada (Hospital) Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña Tlf. 981 178 000 As Xubias, 84, 15006, A Coruña	7,2 Km

1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la tabla adjunta:

	Grúas-torre		Hormigoneras
	Montacargas		Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
	Sierra circular		

1.7 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
Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos Los pescantes serán preferiblemente metálicos Los cabrestantes se revisarán trimestralmente Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad
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
Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m. la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total
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 omnipolar 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 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

2.2 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.

	TODA LA OBRA	
	RIESGOS	
	Caídas de operarios al mismo nivel	
	Caídas de operarios a distinto nivel	
	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Cuerpos extraños en los ojos	
	Sobreesfuerzos	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m. de distancia	Alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m.	Permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edif. colindantes	Permanente
	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
	Evacuación de escombros	Frecuente
	Escaleras auxiliares	Ocasional
	Información específica	Para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	Frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	Con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	Final de cada jornada
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
	Cascos de seguridad	Permanente
	Calzador protector	Permanente
	Ropa de trabajo	Permanente
	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
	Gafas de seguridad	Frecuente
	Cinturones de protección del tronco	Ocasional

	1 DEMOLICIONES	
	RIESGOS	
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
	Ruidos	
	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Electrocuciones	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria

	Apuntalamientos y apeos	Frecuente
	Pasos o pasarelas	Frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	Permanente
	Redes verticales	Permanente
	Barandillas de seguridad	Permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	Permanente
	Riegos con agua	Frecuente
	Andamios de protección	Permanente
	Conductos de desescombro	Permanente
	Anulación de instalaciones antiguas	Definitivo
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
	Botas de seguridad	Permanente
	Guantes contra agresiones mecánicas	Frecuente
	Gafas de seguridad	Frecuente
	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Protectores auditivos	Ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
	Mástiles y cables fiadores	Permanente

2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS		
RIESGOS		
	Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
	Ruinas, hundimientos y desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria	
	Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de maquinaria	
	Contagios por lugares insalubres	
	Ruido, contaminación acústica	
	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Interferencia con instalaciones enterradas	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Condiciones meteorológicas adversas	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Explosiones o incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Observación y vigilancia del terreno	Diaria
	Talud natural del terreno	Permanente
	Entibaciones	Frecuente
	Limpieza de bolos y viseras	Frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
	Apuntalamientos y apeos	Ocasional
	Achiques de aguas	Frecuente
	Tableros o planchas en huecos horizontales	Permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
	No acopiar materiales junto al borde de la excavación	Permanente
	Plataformas para paso de personas en bordes de excavación	Ocasional
	No permanecer bajo el frente de excavación	Permanente
	Barandillas en bordes de excavación	Permanente
	Protección partes móviles maquinaria	Permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
	Botas de seguridad	Permanente
	Botas de goma	Ocasional
	Guantes de cuero	Ocasional
	Guantes de goma	Ocasional

3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS		
	RIESGOS	
	Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones	
	Lesiones y cortes en brazos y manos	
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros	
	Ruidos, contaminación acústica	
	Vibraciones	
	Quemaduras en soldadura y oxicorte	
	Radiaciones y derivados de la soldadura	
	Ambiente pulvígeno	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Apuntalamientos y apeos	Permanente
	Achique de aguas	Frecuente
	Pasos o pasarelas	Permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
	No permanecer bajo el frente de la excavación	Permanente
	Redes verticales perimetrales	Permanente
	Redes horizontales	Frecuente
	Andamios y plataformas para encofrados	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas resistentes	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	Permanente
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
	Gafas de seguridad	Ocasional
	Guantes de cuero o goma	Frecuente
	Botas de seguridad	Permanente
	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	Ocasional
	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	En estructura metálica
	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
	Mástiles y cables fiadores	Frecuente

4 CUBIERTAS	
	RIESGOS
	Caídas de operarios al vacío o por el plano inclinado de la cubierta
	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
	Lesiones y cortes en manos
	Dermatosis por contacto con materiales
	Inhalación de sustancias tóxicas
	Quemaduras producidas por soldadura de materiales
	Vientos fuertes
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
	Derrame de productos

	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
	Proyecciones de partículas	
	Condiciones meteorológicas adversas	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Redes verticales perimetrales	Permanente
	Redes de seguridad	Permanente
	Andamios perimetrales aleros	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas rígidas y resistentes	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Escaleras de tejador o pasarelas	Permanente
	Parapetos rígidos	Permanente
	Acopio adecuado de materiales	Permanente
	Señalizar obstáculos	Permanente
	Plataforma adecuada para gruísta	Permanente
	Ganchos de servicio	Permanente
	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
	Guantes de cuero o goma	Ocasional
	Botas de seguridad	Permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
	Mástiles para cables fiadores	Permanente

	5 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	
	RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
	Lesiones y cortes en manos	
	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
	Golpes o cortes con herramientas	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
	Ruidos, contaminación acústica	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Apuntalamientos y apeos	Permanente
	Pasos o pasarelas	Permanente
	Redes verticales	Permanente
	Redes horizontales	Frecuente
	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	Permanente
	Barandillas rígidas	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
	Bajantes de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
	Gafas de seguridad	Frecuente
	Guantes de cuero o goma	Frecuente
	Botas de seguridad	Permanente

	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
	Mástiles y cables fiadores	Frecuente

	6 ACABADOS	
	RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados	
	Ambiente pulvígeno	
	Lesiones y cortes en manos	
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Contactos eléctricos directos o indirectos	
	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
	Andamios	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Evitar focos de inflamación	Permanente
	Equipos autónomos de ventilación	Permanente
	Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
	Gafas de seguridad	Ocasional
	Guantes de cuero o goma	Frecuente
	Botas de seguridad	Frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Equipos autónomos de respiración	Ocasional

	7 INSTALACIONES	
	RIESGOS	
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
	Lesiones y cortes en manos y brazos	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Golpes y aplastamientos de pies	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCIÓN**
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
	Protección del hueco del ascensor	Permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	Permanente
	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**

	Gafas de seguridad	Ocasional
	Guantes de cuero o goma	Frecuente
	Botas de seguridad	Frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
	Mascarilla filtrante	Ocasional

2.3 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.

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	
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	

3 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.

	RIESGOS
	Caídas al mismo nivel en suelos
	Caídas de altura por huecos horizontales
	Caídas por huecos en cerramientos
	Caídas por resbalones
	Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
	Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos
	Explosión de combustibles mal almacenados
	Fuego por combustibles, modificación de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
	Impacto de elementos de la maquinaria por desprendimientos, deslizamientos o roturas
	Contactos eléctricos directos e indirectos
	Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio
	Vibraciones de origen interno y externo
	Contaminación por ruido
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
	Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros
	Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles
	Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas
	Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)
	Casco de seguridad
	Ropa de trabajo
	Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas
	Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas

4 NORMATIVA APLICABLE

4.1 GENERAL

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Prevención de Riesgos Laborales por la que se modifican algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de 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 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

- Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

- Real Decreto 216/ 1999 de 5 de febrero del Ministerio de Trabajo por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal..

- Real Decreto 780/1998 de 30 de abril Prevención de Riesgos Laborales del Ministerio de la Presidencia.

- Real Decreto 780/1997 de 21 de marzo que determina el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial (modifica el R.D. 2200/1995 de 28 de diciembre.

- O. TAS/2926/2002 de 19 de noviembre por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y regula el procedimiento para su cumplimentación y tramitación.

- Decreto 9/2001 de 11 de enero por el que se establecen los criterios sanitarios para la prevención de la contaminación por legionela en las instalaciones térmicas.
- Resolución de 23 de julio de 1998 de Riesgos Laborales, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº 13 al nº 51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995)

- Reglamento RD 39/1997 de 17 de enero, sobre Servicios de Prevención

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud

- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre manipulación manual de cargas

- 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)

- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994)

- Directiva 92/57/CEE de 24 de junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- RD. 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- RD. 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción. Modificaciones: O. de 10 de septiembre de 1953 (BOE: 22/12/53). O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956.

- O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Corrección de errores: BOE: 31/10/86

- O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/81). Reglamentación de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

- O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87). Normas Complementarias de Reglamento sobre seguridad de los trabajadores con riesgo de amianto.

- RD. 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 y 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Corrección de errores: BOE: 06/04/71. Modificación: BOE: 02/11/89. Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997, RD 1215/1997.

4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual.

- RD. 1435/92 de 27 de noviembre de 1992 (BOE: 11/12/92), reformado por RD. 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95). Disposiciones de aplicación de la directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

- RD. 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86). Reglamento de seguridad en las máquinas.

- Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

    - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos.

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores. Modificación: BOE: 24/10/7.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras. Modificaciones: BOE: 28/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificaciones: BOE: 29/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Mascarillas autofiltrantes. Modificación: BOE: 31/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoniaco. Modificación: BOE: O1/11/75.

4.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización de los equipos de trabajo.

4.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

- Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, de 1995 (BOE: 10/11/95)

- Normas relativas a la ordenación de profesionales de la seguridad e higiene.
  Reglamento de los Servicios de Prevención, RD. 39/1997. (BOE: 31/07/97)

- 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.

- Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares: Reglamento Electrónico de Baja Tensión. B.O.E. 9/10/73 y Normativa Específica Zonal. Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. (B.O.E. 29/05/1974). Aparatos Elevadores I.T.C. Orden de 19-12-1985 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a los ascensores electromecánicos. (BOE: 11-6-1986) e ITC MIE.2 referente a grúas-torre (BOE: 24-4-1990).

- Normativas derivadas del convenio colectivo provincial.
  Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial

5 PLIEGO DE CONDICIONES

5.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

5.1.1 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.

5.1.2 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.

5.1.3 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 construidos 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 más 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.

5.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

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.

La designación del Coordinador en material de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará 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.

5.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- 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.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

5.4 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.

5.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. 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.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. 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.

4. 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.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

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.

5.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

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 período 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.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

5.7 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.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

5.8 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 tajos 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.

5.9 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.

5.10 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.

5.11 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.

D. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ÍNDICE

I. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

II. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

III. MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

IV. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

V. RESUMEN DE PRESUPUESTO

A Coruña, Febrero de 2024

Los Arquitectos
Jorge Álvarez Rúa
Laura Arias Pardo

53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)

Firmado digitalmente por 53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:15021 /Hoja:C-61374 / Tomo:3769 /Folio:60 /
Fecha:26/11/2021 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-53166709R, givenName=JORGE, sn=ALVAREZ RUA, cn=53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266), 2.5.4.97=VATES-B67716266, o=TERCEROOERECHA ARQUITECTOS, S.L.P, c=ES
Fecha: 2024.04.02 18:37:24 +02'00'

ARIAS PARDO LAURA - 33333852K

Firmado digitalmente por ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-33333852K, givenName=LAURA, sn=ARIAS PARDO, cn=ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Fecha: 2024.04.02 18:41:24 +02'00'

I. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01A030		**m3**	**PASTA DE YESO NEGRO**			
			Pasta de yeso negro amasado manualmente.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	16,88	42,20	
P01CY010	0,850	t.	Yeso negro en sacos YG	30,62	26,03	
P01DW050	0,600	m3	Agua	0,91	0,55	
			TOTAL PARTIDA			**68,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A01A040		**m3**	**PASTA DE YESO BLANCO**			
			Pasta de yeso blanco amasado manualmente.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	16,88	42,20	
P01CY030	0,810	t.	Yeso blanco en sacos YF	34,18	27,69	
P01DW050	0,650	m3	Agua	0,91	0,59	
			TOTAL PARTIDA			**70,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A01JF004		**M3**	**MORTERO CEMENTO (1/4) M 10**			
			M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 10 con una resistencia a compresión de 10 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l. (Dosificación 1/4)			
U01AA011	1,660	Hr	Peón suelto	14,58	24,20	
U04CA001	0,300	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	55,08	16,52	
U04AA001	1,100	M3	Arena de río (0-5mm)	11,98	13,18	
U04PY001	0,260	M3	Agua	0,90	0,23	
A03LA005	0,650	Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,14	0,74	
			TOTAL PARTIDA			**54,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A02A080		**m3**	**MORTERO CEMENTO 1/6 M-40**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-03.			
O01OA070	2,990	h.	Peón ordinario	16,88	50,47	
P01CC020	0,250	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	57,85	14,46	
P01AA030	1,100	t.	Arena de río 0/6 mm.	8,91	9,80	
P01DW050	0,260	m3	Agua	0,91	0,24	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,00	0,80	
			TOTAL PARTIDA			**75,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A03LA005		**Hr**	**HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.**			
			Hr. Hormigonera eléctrica de 250 Lts con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogenea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacio de 290Kg y un rendimineto aproximado de 3,4m3.			
U02LA201	1,000	Hr	Hormigonera 250 l.	0,78	0,78	
U%10	10,000	%	Amortización y otros gastos	0,80	0,08	
U02SW005	3,500	Ud	Kilowatio	0,08	0,28	
			TOTAL PARTIDA			**1,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

O01OA130		**h**	**Cuadrilla E**			
O01OA030	0,800	h.	Oficial primera	19,86	15,89	
O01OA070	0,800	h.	Peón ordinario	16,88	13,50	
			TOTAL PARTIDA			**29,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

O01OA160		**h.**	**Cuadrilla H**			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	19,86	19,86	
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	17,68	17,68	
			TOTAL PARTIDA			**37,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U01AA501		**h**	**Cuadrilla A**			
			Hr. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de primera, 1,00 h de Ayudante y 0,50 h de Peón suelo.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	19,86	19,86	
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	17,68	17,68	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	16,88	8,44	
			TOTAL PARTIDA			**45,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

II. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES

01.01		**m2**	**DEMOLICIÓN REVESTIMIENTO FACHADA C/REGULARIZACIÓN**			
			Levantado y demolición de revestimiento tipo 'cotegran' o cualquier material de fachada (en mochetas, etc) según indicaciones de la D.F., con medios mecánicos y compresor en zonas necesarias. Incluso regularización de la superficie, repaso, quedando enrasado con la superficie actual de fachada, sin deteriorar elementos contiguos, incluye reparaciones del soporte, así como el remate de la zona con mortero de cemento y trabajo de albañilería en caso necesario, quedando totalmente reparado, rematado y enrasado con el resto del paramento de fachada, listo para la ejecución del SATE. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herra-			
O01OA060	1,020	h.	Peón especializado	10,69	10,90	
O01OA070	1,020	h.	Peón ordinario	16,88	17,22	
M06CM040	0,400	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	11,08	4,43	
M06MP110	0,400	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	1,30	0,52	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	33,10	0,99	
			Suma la partida.....			34,06
			Costes indirectos		3,00%	1,02
			TOTAL PARTIDA.....			**35,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

01.02		**m2**	**DESMONTADO TÉGOLAS CUBIERTA/ALZADO**			
			Desmontado cobertura impermeable de cubierta de tégolas existente, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin recuperación de los elementos desmontados. Desmontado por medios manuales. Incluso limpieza de imprimación existente, dejando el soporte limpio de grasa, restos de pintura, cualquier partícula suelta o mal adherida. Quedando el soporte totalmente preparado para nueva imprimación. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de eleva-			
O01OA040	0,250	h.	Oficial segunda	13,73	3,43	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	16,88	4,22	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	7,70	0,23	
			Suma la partida.....			7,88
			Costes indirectos		3,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....			**8,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

01.03		**m**	**DESMONTAJE DE BAJANTES Y CANALONES**			
			Desmontaje de bajantes y canalones existentes de cubierta con retirada de piezas de formación, apoyo inferior, acometida en zona extrema a canalón, incluso protección inferior de las bajantes. Incluso derivaciones existentes de canalón oculto a recogida en canalón de fachada. Realización a cualquier altura, lista para posterior colocación de bajantes nuevas. Retirada a contenedor para traslado por gestor autorizado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herra-			
O01OB170	0,144	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	2,46	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	2,50	0,08	
			Suma la partida.....			2,54
			Costes indirectos		3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....			**2,62**

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

01.04		**m2**	**LEVANT. CARPINTERÍAS EN MUROS A MANO**			
			Levantado de carpintería metálica de cierre o de madera con vidrios/policarbonatos en cualquier tipo de muros o fachadas, incluidos p.p. cercos, rejas, persianas, cajas de persianas, capialzados, recercados, vierteaguas, hojas, guías, mecanismos y accesorios, por medios manuales, incluso retirada de escombros a pie de carga o para recuperación. Según instrucciones de D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación para realizar los trabajos a cualquier altura, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.			
O01OA050	0,216	h.	Ayudante	17,68	3,82	
O01OA070	0,216	h.	Peón ordinario	16,88	3,65	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	7,50	0,23	
			Suma la partida.....			7,70
			Costes indirectos		3,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA.....			**7,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.05		**m2**	**DEMOL. FALSO TECHO**			
			Demolición de falso techo colgado y apoyado, de escayola o placas rígidas con aislante, parte proporcional de su-			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			bestructura, tabicas, remates, ornamentos y demás accesorios de montaje, por cualquier medio y a cualquier altura según instrucciones de D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los tra-			
O01OA060	0,331	h.	Peón especializado	10,69	3,54	
M06MI010	0,340	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,50	0,51	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,10	0,08	
			Suma la partida.....			4,13
			Costes indirectos		3,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....			**4,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.06		**ud**	**RETIRADA DE LUMINARIA EXIST. INT**			
			Retirada de luminaria existente en el interior de edificio, incluso la iluminación de emergencia, incluso la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado para su reposición, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los tra-			
O01OB220	0,243	h.	Ayudante electricista	8,63	2,10	
M13O120	0,060	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	44,07	2,64	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	4,70	0,14	
			Suma la partida.....			4,88
			Costes indirectos		3,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....			**5,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS

01.07		**m2**	**DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO/MESADO**			
			Demolición y o modificación de tabiques existentes de fábrica de hasta para la formación de mesados y/o particiones, por medios manuales, i/retirada previa de acristalamiento y carpinteria de madera en caso necesario. Incluso alicatado. Incluso picado y demolición de mesado o mobiliario adosado existente según indicaciones de la D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares,			
U01AA011	0,700	Hr	Peón suelto	14,58	10,21	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	10,20	0,31	
			Suma la partida.....			10,52
			Costes indirectos		3,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....			**10,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.08		**m2**	**DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO**			
			Demolición y picado de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, con retirada de escombros y carga. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes			
O01OA060	0,750	h.	Peón especializado	10,69	8,02	
M06MI010	0,750	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,50	1,13	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,20	0,18	
			Suma la partida.....			9,33
			Costes indirectos		3,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....			**9,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

01.09		**m2**	**DEMOLICIÓN BALDOSA C/COMPRESOR**			
			Demolición y picado de revestimiento de baldosa/terrazo con medios mecánicos y compresor en zonas necesarias y ayuda manual, alicatado de paramentos, rodapiés ó pavimentos. Incluso recibidos con mortero de cemento y demás elementos existentes, incluso remates, encuentros, resaltes, bordillos existentes. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios au-			
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	10,69	2,67	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	16,88	4,22	
M06CM030	0,250	h	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	5,89	1,47	
M06MR010	0,250	h	Martillo rompedor eléctrico 26 J - 13 kg	3,49	0,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,20	0,18	
			Suma la partida.....			9,41
			Costes indirectos		3,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....			**9,69**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.10		**m2**	**RETIRADA DE RESINA PAVIMENTO**			
			Retirada de pavimento continuo resinado, raspado en paramentos horizontales incluso remates con paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando el soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herra-			
O01OA060	0,350	h.	Peón especializado	10,69	3,74	
O01OA070	0,350	h.	Peón ordinario	16,88	5,91	
M06CM010	0,300	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,33	0,70	
M06MI010	0,300	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,50	0,45	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	10,80	0,22	
			Suma la partida			11,02
			Costes indirectos		3,00%	0,33
			TOTAL PARTIDA			**11,35**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS						
01.11		**ud**	**MODIFIACIÓN/DESMONTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**			
			Modificación, corte y desmontado de instalación de fontanería y saneamiento en cocina, con retirada de tuberías, desagües, y demás elementos de la instalación existente que sufran modificaciones, según documentación gráfica e indicaciones de la D.F., por medios manuales. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión			
O01OB180	1,700	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	30,89	
O01OA040	3,800	h.	Oficial segunda	13,73	52,17	
O01OA070	3,800	h.	Peón ordinario	16,88	64,14	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	147,20	4,42	
			Suma la partida			151,62
			Costes indirectos		3,00%	4,55
			TOTAL PARTIDA			**156,17**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
01.12		**ud**	**DEMOLICIÓN DE ARMARIOS**			
			Demolición de armarios empotrados en paredes, realizado por medios manuales, desmontaje de puertas, divisiones, estantes, baldas. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.			
MOOA.1c	1,500	h	Peón especializado construcción	9,18	13,77	
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	16,88	25,32	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	39,10	0,78	
			Suma la partida			39,87
			Costes indirectos		3,00%	1,20
			TOTAL PARTIDA			**41,07**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
01.13		**ud**	**DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO S/FASES**			
			Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes de edificio actual por medios manuales, tantas veces como sea necesario según fases, incluso retirada a pie de carga si fuese necesario, y reposición a su estado original una vez realizada la reforma en perfecto estado de conservación y con p.p. de medios auxiliares, medida por			
O01OA070	13,000	h.	Peón ordinario	16,88	219,44	
U01FZ105	30,000	Hr	Ayudante	12,60	378,00	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	597,40	17,92	
			Suma la partida			615,36
			Costes indirectos		3,00%	18,46
			TOTAL PARTIDA			**633,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
01.14		**m2**	**DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN INSTALAC./ELEMENTOS FACHADA**			
			Desmontaje de todas aquellas instalaciones o elementos situados en fachadas, techos o cualquier otro paramento donde se vaya a colocar SATE, que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación, tales como redes eléctricas y cableado, alarmas, sirenas o megáfonos, iluminación (farolas, apliques, etc.), antenas, instalaciones de fontanería, conducciones, incluso rótulos, rejillas, chimeneas, papeleras, etc. Incluso desmontaje y recolocación posterior de pasamanos de acero inox sobre nueva fachada. Incluso p.p. de acopio en obra del material desmontado y posterior montaje de las instalaciones útiles, limpieza, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor de aquellas que estén en desuso. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.			
U01FZ101	0,500	Hr	Oficial 1ª	16,20	8,10	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01FZ105	0,609	Hr	Ayudante	12,60	7,67	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	15,80	0,47	
			Suma la partida.....			16,24
			Costes indirectos		3,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA.....			**16,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.15 **ud** **RETIRADA Y RECOLOCACIÓN ELEMENTOS FALSO TECHO**

Retirada de cualquier elemento instalado en falsos techos que se renuevan (altavoces, bafles, rejillas, etc) así como toda la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado y canalización desde caja de derivación interior, para su custodia y posterior recolocación con la reposición de medios de anclaje necesarios, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación para realizar los trabajos a cualquier altura, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos. Reubi-

O01OB220	1,000	h.	Ayudante electricista	8,63	8,63	
M13O120	0,500	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	44,07	22,04	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	30,70	0,92	
			Suma la partida.....			31,59
			Costes indirectos		3,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA.....			**32,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.16 **m** **RETIRADA DE CHIMENEA**

Retirada de chimenea existente, según instrucciones de D.F. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.

O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	8,54	
O01OA050	0,500	h.	Ayudante	17,68	8,84	
M13O120	0,400	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	44,07	17,63	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	35,00	1,05	
			Suma la partida.....			36,06
			Costes indirectos		3,00%	1,08
			TOTAL PARTIDA.....			**37,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

01.17 **m** **DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN CHIMENEAS C/RECUP.**

Desmontaje de chimenea existente y todo tipo de accesorios por medios manuales con recuperación y reaprovechamiento, desmontado, apilado y traslado para su custodia y posterior recolocación según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Incluye limpieza completa y posibles reparaciones puntuales. Incluso retirada de elementos de anclaje y remates. Incluye reparaciones puntuales del soporte ocasionadas por el levantado de las piezas, así como remates y trabajos de albañilería en caso necesario. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas,

O01OB180	1,700	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	30,89	
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	16,88	28,70	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	59,60	1,19	
			Suma la partida.....			60,78
			Costes indirectos		3,00%	1,82
			TOTAL PARTIDA.....			**62,60**

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

01.18 **ud** **DESMONTAJE AP.SANITARIOS/ELECTRODOMÉSTICOS**

Desmontaje de aparatos sanitarios, electrodomésticos existentes y todo tipo de accesorios por medios manuales sin recuperación, desmontado, según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Incluso retirada de elementos de anclaje, remates sobre paramentos existentes y cierre y corte de instalaciones. Incluye reparaciones puntuales del soporte ocasionadas por el levantado de las piezas, así como remates y trabajos de albañilería en caso necesario. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y medi-

O01OA070	3,000	h.	Peón ordinario	16,88	50,64	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	50,60	1,01	
			Suma la partida.....			51,65
			Costes indirectos		3,00%	1,55

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA			**53,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

01.19		**ud**	**DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN AP. SANITARIOS/ELECTRODOM. C/RECUP.**			
			Desmontaje de aparatos sanitarios, electrodomésticos existentes y todo tipo de accesorios por medios manuales con recuperación y reaprovechamiento, desmontado, apilado y traslado para su custodia y posterior recolocación según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Incluso retirada de elementos de anclaje, remates sobre paramentos existentes y cierre y corte de instalaciones. Incluye reparaciones puntuales del soporte ocasionadas por el levantado de las piezas, así como remates y trabajos de albañilería en caso necesario. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxi-			
O01OB180	1,900	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	34,52	
O01OA070	1,900	h.	Peón ordinario	16,88	32,07	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	66,60	1,33	
			Suma la partida			67,92
			Costes indirectos		3,00%	2,04
			TOTAL PARTIDA			**69,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.20		**ud**	**DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE JAULA DE BOMBONAS**			
			Desmontaje de la jaula de bombonas de la fachada suroeste. Incluso limpieza, lijado y preparado para su posterior pintado (incluído en capítulo de pinturas), según instrucciones de D.F. Incluye su posterior recolocación en la misma ubicación, por medios manuales, mediante suplemento y renovación de anclajes sobre fachada. Según instrucciones de D.F. Incluso posibles reparaciones del soporte ocasionadas en su retirada, quedando totalmente anclado, sellado, reparado y rematado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.			
U01AA008	2,000	Hr	Oficial segunda	14,80	29,60	
U01AA010	4,500	Hr	Peón especializado	14,25	64,13	
ANCLAJE	2,000	Ud	Pieza especial anclaje	25,00	50,00	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	143,70	4,31	
			Suma la partida			148,04
			Costes indirectos		3,00%	4,44
			TOTAL PARTIDA			**152,48**

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

01.21		**ud**	**DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE CAMPANA/MARMITA**			
			Desmontaje de la campana extractora de la cocina y de la marmita y movimiento de las mismas hasta nueva ubicación según planos. Incluso anclajes, conexiones quedando totalmente instaladas. Incluye limpieza completa de campana y posibles reparaciones puntuales, así como incorporación de iluminación LED en campana extractora totalmente instalada y funcionando. Incluye también limpieza y reparación de marmita. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxilia-			
U01AA008	5,000	Hr	Oficial segunda	14,80	74,00	
U01AA010	5,000	Hr	Peón especializado	14,25	71,25	
O01OB220	0,200	h.	Ayudante electricista	8,63	1,73	
P15GKS0LED	1,000	ud	Iluminación LED campana extr.	45,00	45,00	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	192,00	5,76	
			Suma la partida			197,74
			Costes indirectos		3,00%	5,93
			TOTAL PARTIDA			**203,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.22		**ud**	**DESMONTAJE DE COCINA 8F C/HORNO C/GRIFO**			
			Desmontaje de la cocina de gas con 8 fuegos, horno de gas y grifo incorporados. Incluso retirada de anclajes, conexiones quedando totalmente instaladas. Incluso mejoras de desperfectos ocasionados en su retirada listo para la instalación del nuevo equipamiento. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para rea-			
U01AA010	4,000	Hr	Peón especializado	14,25	57,00	
O01OA070	5,000	h.	Peón ordinario	16,88	84,40	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	141,40	4,24	
			Suma la partida			145,64
			Costes indirectos		3,00%	4,37
			TOTAL PARTIDA			**150,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.23		**ud**	**RETIRADA Y RECOLOCACIÓN ELEMENTOS PARAMENTOS VERTICALES**			
			Retirada de cualquier elemento instalado en paramentos verticales que se renuevan (altavoces, bafles, rejillas, etc) así como, estanterías de acero o cualquier otro material que se recoloquen, imán para la colocación de cuchillos y dispensadores de jabón, papel o cualquier otro elemento. Incluso toda la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado y canalización desde caja de derivación interior, para su custodia y posterior recolocación con la reposición de medios de anclaje necesarios, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación para realizar los trabajos a cualquier altura, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos. Reubicado y funcionando.			
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	8,63	2,59	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	16,88	5,06	
M13O120	0,500	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	44,07	22,04	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	29,70	0,89	
			Suma la partida.....			30,58
			Costes indirectos		3,00%	0,92
			TOTAL PARTIDA.....			**31,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 02 CUBIERTAS

02.01 **m2** **CUBIERTA INCLINADA AUTOPROTEGIDA C/IMP. BITUM.**

Suministro y colocación de cubierta inclinada autoprotegida sobre soporte previamente limpio y saneado y en perfecto estado de planeidad para su colocación, constituida por: imprimación asfáltica 0,3 kg/m2, IMPRIMADAN® 100 o similar, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con armadura central de fibra de vidrio GLASDAN 40P ELAST, tipo LBM-40-FV de 5 kg/m2, o similar, adherida al soporte con soplete de propano y fijada mecánicamente para pendientes comprendidas entre el 15% y 60 %, y lámina de betún elastómero (SBS) con armadura central de poliéster reforzado con acabado en gránulo mineral de pizarra POLYDAN PRO 40 /GP, tipo LBM-40/G-FP, totalmente adherida a la anterior sin coincidir solapes. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación asfáltica 0,3 kg/m2, IMPRIMADAN® 100 o similar; banda de refuerzo en peto y banda de terminación, adheridas al soporte con soplete; perfil metálico DANOSA® o similar, fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN® PU 40 GRIS o similar, entre el paramento y el perfil metálico. Junta de dilatación según prescripción de fabricante, adherida al soporte. Productos provistos de marcado CE europeo. Puesta en obra conforme UNE 104401. Incluye remates y refuerzos descritos en puntos singulares, cumbreras, limas, cantos, perímetro, encuentros con paramentos verticales o demás elementos existentes en cubierta, salidas de chimeneas, inlcuso pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad, p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo. Totalmente montada y adherida a soporte según indicaciones de fabricante. Incluso limpieza y transporte de

O01OA030	0,340	h.	Oficial primera	19,86	6,75
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	17,68	4,42
P06BI011MMR	0,300	kg	Imprimación asfáltica IMPRIDAN®	2,69	0,81
P06BSA061MM	1,000	m2	Lámina bituminosa POLYDAN® PRO 40/GP Gris oscuro	5,31	5,31
M13AM040MM	1,000	m2	Reperc. montaje y desmontaje med.aux.	6,50	6,50
%MAMM	4,000	u	Tratamiento puntos singulares	23,80	0,95
%PS0000000400	5,000	%	Medios auxiliares	24,70	1,24

Suma la partida		25,98
Costes indirectos	3,00%	0,78
TOTAL PARTIDA		**26,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.02 **ud** **REVISIÓN Y REPARACIÓN**

Revisión y reparación de elementos de soporte de cobertura existentes dañados, deteriorados o que no presenten planeidad, incluso actuaciones puntuales de recuperación, sustitución y limpieza. Si fuera necesario regularización de la superficie con mortero fratasado, dejando la superficie totalmente lisa y limpia. Incluso limpieza y retirada a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos. Medición final, medida la superficie realmente ejecutada.

MOOA.1c	55,000	h	Peón especializado construcción	9,18	504,90
MOOA.1a	40,000	h	Oficial 1ª construcción	10,58	423,20
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	928,10	27,84

Suma la partida		955,94
Costes indirectos	3,00%	28,68
TOTAL PARTIDA		**984,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.03 **m** **CANALÓN ACERO GALV. 900mm.**

Canalón cuadrado, de 900 cm. de desarrollo, conformado en chapa de acero galvanizado de 0,6 mm y acabado tipo HDX 55 o similar, en su cara interior y exterior, i/anclajes metálicos, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Incluye parte proporcional de formación de resaltos, anclajes a soporte, embocadura a bajante, con salida vertical en conexión con bajantes. Incluida prueba de estanqueidad de 48 horas, esquinas y puntos singulares (juntas dilatación, encuentros con aliviaderos, sumideros...), p.p. formación y regularización de petos, despuntes y mermas material. Incluso protecciones en encuentro con cubierta de chapa para formación de babero, remates y/o partes vistas en caso de producirse. Ejecutado según instrucciones de fabricante, CTE HS e instrucciones de D.F. Realizada por personal experto de empresa cualificada y en condiciones de emitir certificado de garantía de estanqueidad por 10 años con aseguramiento de RC. Completamente terminada y con certificación estanqueidad por Laboratorio acreditado de Control de Calidad. Medida la longitud ejecutada y probada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, me-

U01AA008	0,500	Hr	Oficial segunda	14,80	7,40
U01AA010	0,500	Hr	Peón especializado	14,25	7,13
U12QI130	1,000	Ml	Canal.acer.prelac. e=1mm des=900mm	9,60	9,60
U12QI311	2,100	Ud	Soport.c/tir.prel. p/c.cuadr.	2,68	5,63
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	29,80	0,89

Suma la partida		30,65
Costes indirectos	3,00%	0,92
TOTAL PARTIDA		**31,57**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.04		**m**	**BAJANTE AC. GALVANIZADO**			
			Suministro y colocación de bajante de una única pieza de tubo de chapa de acero galvanizado en caliente, de 160 mm. de diámetro, espesor 3mm, lacada color a escoger por D.F., instalada con empotramiento de hormigón en solera, p.p. de conexiones para canalón mediante doble tubo, ventilación, abrazaderas de acero inox con resina a cerramientos, rebosaderos en gárgola según diseño, zonas horizontal con un 2-3% de pendiente, soldaduras elaboradas en taller, codos, abrazaderas, rebosaderos, etc. En el caso de tener trazado horizontal se colocará registro en T. Colocada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para reali-			
O01OB170	0,280	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	4,78	
P17JG360	1,500	ud	Abrazadera a.galv. D160 mm.	1,59	2,39	
P17JG111J	0,250	m3	Base hormigón	40,00	10,00	
P17JG016J	1,050	m	Bajante a galv. D160 mm p.p. piezas	12,80	13,44	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	30,60	0,92	
			Suma la partida			31,53
			Costes indirectos		3,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA			**32,48**

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

02.05		**m**	**REMATE CORONACIÓN CUBIERTAS**			
			Formación de remate de coronación de fachada y elementos de cubierta con chapa de acero galvanizado de 0,8 mm. de espesor y acabado tipo HDX 55 ó similar, en color gris RAL 9006, tipo Silver Metalic, según indicaciones de la D.F., según documentación gráfica, de hasta 70 cm de desarrollo, con formación de goterón, clipada a fijaciones puntuales del mismo material atornilladas a soporte cada 50 cm a ambos lados, y pegada con adhesivo elástico de poliuretano a soporte horizontal, incluso colocación de chapa inferior de 40 cm de longitud en cada encuentro entre dos tramos consecutivos, separados 1 cm para permitir la dilatación de las chapas, y sellado de juntas con silicona y limpieza, refuerzo de impermeabilización. Medida en su longitud, totalmente montada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	19,86	4,97	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	16,88	4,22	
P01EM304-Y	1,100	m	Chapa plegada de aluminio anodizado	8,93	9,82	
P06SI130-Z	1,000	m	Adhesivo elástico poliuretano	1,08	1,08	
P06SI130	2,000	m.	Sellado silicona neutra e=7 mm.	1,02	2,04	
P01DW090AG	1,000	ud	Uniones, Herrajes y accesorios	2,35	2,35	
P06SI130-VZ	1,000	m	Adhesivo/sellante	1,08	1,08	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	25,60	0,77	
			Suma la partida			26,33
			Costes indirectos		3,00%	0,79
			TOTAL PARTIDA			**27,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.06		**m**	**LÍNEA DE VIDA CUBIERTA**			
			Suministro y colocación se sistema de protección de cubierta para labores de mantenimiento, tipo línea de vida, realizado con sistema MANSAFE o equivalente, incluyendo suministro y colocación de postes de sujección tipo CONSTANT FORCE de Mansafe o similar, sistema de anclaje a estructura existente, posterior impermeabilización según instruciones de la DF. Sistema de anclaje sobre cubierta o fachada. Los postes se colocarán siempre a una distancia inferior a 10 m. Incluso suministro y colocación de cable de acero trenzado de 10 mm de espesor y acero AISI 316, con sistemas de fijación y terminación. Totalmente montado, i/anclajes, tensores, grupillas y accesorios. Todo ello perfectamente ejecutado, incluso con certificado de montaje. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios			
U01AA007	0,100	Hr	Oficial primera	19,18	1,92	
U01AA010	0,100	Hr	Peón especializado	14,25	1,43	
U22SX500	0,200	Ud	Soportes extremos con tensor, absorbedor e indicador	145,01	29,00	
U22SX505	0,100	Ud	Anclajes intermedios	52,21	5,22	
U22SX558	1,000	Ml	Cable acero inxo. 8 mm	24,08	24,08	
U23OV520	3,000	Ud	Materiales auxiliares	1,25	3,75	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	65,40	1,96	
			Suma la partida			67,36
			Costes indirectos		3,00%	2,02
			TOTAL PARTIDA			**69,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 03 FACHADAS

03.01 **m2** **REV. TÉRMICO FACHADA TIPO CAPATECT**

Suministro y colocación de Revestimiento Térmico de Fachada tipo Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL, o similar, en color blanco (RAL 9002, 9003, 9010 ó 9016) + Zócalo Antihumedad en zona inferior, formado por:
-1º) PREPARACION Y LIMPIEZA DEL SOPORTE: Preparación del soporte mediante limpieza (hidrolimpiadora agua + arena) de pintura o revestimiento existente hasta asegurar la adherencia del mortero adhesivo del aislamiento al soporte, repaso de superficie y eliminación de elementos sueltos, con riesgo de desprendimiento, capas de acabado sin adherencia, incluso saneado y lavado previo mediante aplicación de fungicida/biocida y tratamiento apertura de las grietas, llegando hasta su base con sumo cuidado de no dañar elementos contiguos. Posterior bloqueo de las mismas mediante la introducción de grapas de varilla inox. roscada de 6 mm cada 25 cm dispuestas perpendicularmente a la grieta y rellenado con mortero tixotrópico de reparación y malla de fibra de vidrio de 1x1 cm, dejando el soporte listo para la aplicación del mortero de adherencia del revestimiento de fachada.
-2º) FACHADA: Suministro y aplicación del sistema completo de aislamiento térmico tipo Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016 o equivalente. Conductividad térmica: ë = 0,032 W / (m · K). Código de designación según EPS-EN13163-L(2) -W(2)-T(1)-S(2)-P(3) -DS(N)2-DS(70,-)1-DS (70,90)1 -MU(20-40) -BS100-CS(10)60 -TR100-WL(T)5-GM1000-SS50. De superficie lisa y mecanizado lateral recto, con periodo de curación en bloque. Goteo no combustible. Adheridos al soporte previamente limpio de polvo y grasas, mediante mortero adhesivo hidráulico monocomponente CAPATECT 186M o similar, sobre los paneles cubriendo un mínimo de superficie de pegado del 40%. Si durante la aplicación quedasen juntas abiertas, se rellenarán con espuma Capatect-B1 o similar, si son = 2 mm y con tiras de poliestireno en el caso de aberturas > 2 mm. Lijado de las superficies con EPS para eliminar rebabas en uniones y regularizar esquinas. Colocación de espigas, Capatect-Fijación Universal Atornillada 053, o similar, diámetro de anclaje: 8 mm, diámetro del plato: 60 mm, para fijación embutida con tapa de EPS, coeficiente de transmisión térmica puntual montaje embutido Xi 0.001 W/K, con certificado de aprobación técnica europea ETAG o equivalente, para fijación de placas aislantes, a razón de 6 espigas mínimo por m2, siguiendo instrucciones del fabricante. Refuerzos en esquinas con Perfil de esquina con malla, refuerzo en diagonal en las 4 esquinas de los huecos con malla, conexiones con premarcos y marcos mediante Cinta Selladora Typ 2D 054 o perfiles de conexión con ventana mediante Perfil Ventana 662/659/646/694 en función de tipo de instalación y superficie de hueco, juntas de dilatación con Perfil Typ E 6660 o Typ V 6670, goterones con Perfil antigoteo, etc., todo ello del mismo sistema y fijados con masilla orgánica Capatect - CarbonSpachtel o similar. Sellado de las juntas resultantes del sistema con otros elementos con Cinta selladora. Perfil de arranque 6700, incluso perfil de desconexión de armadura con el perfil de arranque 689/20, todo del mismo sistema. Revestimiento de endurecimiento superficial de las placas mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel o similar, con alta resistencia a impactos, > 20 julios con grosor de capa mínimo 3 mm, bajo en tensiones, para armado de mortero con malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 o similar, con gramaje de 165 gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm y línea de solape lateral de 10 cm. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimiensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL o similar, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad > 10 a definir por la D.F.
Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.
Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131) o equivalente.
-3º) ZÓCALO: Aplicación mediante brocha o cepillo sobre el muro hasta una altura de 50 cm de revestimiento e impermeabilización de Capatect-SockelFlex Carbon o similar, compuesto orgánico diluido un 10% con agua. Suministro y aplicación del Sistema de aislamiento térmico por el exterior CAPATECT SOCKEL CARBON o similar, basado en adherir con mortero de componente orgánico CAPATECT- SockelFlex o similar, aplicación sobre el total de la superficie y en el canto inferior en contacto con el suelo mediante llana dentada 10x10 mm, paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandido, tipo EPS 035 PW de 80mm de espesor. Densidad: aprox. 30-40 Kg/m3. Conductividad térmica: ë = 0,035 W/(m · K). Hidratación < 5% en volumen tras 7 días de almacenamiento subacuático según DIN 53428 o equivalente. Resistencia a la difusión del vapor de agua: ì = 40/100 (DIN 12086). Resistencia compresión (10%) 0.25 N/mm2. De superficie lisa y mecanizado lateral recto. Capa de armadura y protección consistente en masilla de componente orgánico CAPATEC-SockelFlex Carbon o similar, reforzado en el centro de su masa con malla de fibra de vidrio, tipo CAPATECT 650/110 o similar, con gramaje de 165gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm, protección antiálcalis y línea de solape lateral. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimiensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL o similar, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad > 10 a definir por la D.F.
Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.
Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131) o equivalente.
-4º) AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN DE BASE DE ALFEIZAR: Aislamiento de la base del alféizar basado en la instalación de panel de aislamiento de EPS de alta densidad Capatect-Perimeter 115 o similar, de espesor = 20 mm, conductividad térmica ë = 0,035 W / (m · K) (DIN 4108-4), densidad > 30 Kg/m3 (DIN EN 1602), resistencia a la difusión del vapor ì = 40/100 (DIN 12086), resistencia a compresión (10%) = 150 kPa (DIN EN 826), absorción capilar de agua a largo plazo por inmersión = 3% Vol. (DIN EN 12087), adherido mediante mortero hidráulico monocomponente Capatect-185/186 o similar, armado con compuesto orgánico Capatect-Sockelflex o similar, flexible e impermeable, espesor de la capa de aire equivalente a la difusión de vapor de agua aprox. 2,7 m (DIN EN 7783) con espesor de revestimiento 2 mm, permeabilidad al agua < 0,01 Kg/(m2 . h0,5) (DIN EN 1062-3), mezclado 1:1 con cemento y armado con malla de fibra de vidrio Capatect-Gewebe 650 o similar, en toda la superficie horizontal y elevado 20 cm en los laterales de las mochetas y en el plano de fachada bajo la base del alfeizar, in-

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

cluso con colocación de cantonera de ángulo variable en la arista del plano horizontal de la base con la fachada. Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.
Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131) o equivalente.
-5º) SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR EN PERÍMETRO DE VENTANAS (JAMBAS Y DINTEL): basado en adherir con mortero cola hidráulico monocomponente, CAPATECT 186M o similar, paneles de espuma rígida de granza de poliestireno tipo Neopor o similar, ajustando el espesor del aislamiento a cada caso en concreto, tratando de colocar el máximo espesor posible de aislamiento en función de dimensiones y colocación de la carpintería existente. Conductividad térmica: ë = 0,032 W / (m · K). Resistencia a la difusión del vapor de agua: ì = 20/40. Código de designación EPS-EN 13163-L(2) W(2) T(1) S(2) P(3) DS(N)2 DS(70,-)1 DS(70,90)1 MU(20-40) BS100 CS(10)60 TR100 WL(T)5 GM1000 SS50. Clasificación al fuego E según EN 13501-1:2007 + A1:2010. De superficie lisa y mecanizado lateral recto. Instalación de Capatect-Perfil Cantonera o similar en las aristas de las jambas, Capatect-Perfil Goterón o similar en aristas de dinteles y cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D o similar, o perfiles de desconexión 660/01-694-659 en los encuentros con las carpinterías. Revestimiento de endurecimiento superficial de las placas mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT - CarbonSpachtel o similar, con alta resistencia a impactos, > 20 julios con grosor de capa mínimo 3 mm, bajo en tensiones, para armado de mortero con malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 o similar, con gramaje de 165 gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm y línea de solape lateral de 10 cm. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimiensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL o similar, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad >10 a definir por la D.F.
Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.
Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131) o equivalente.
-6º) REMATES: Incluidos p.p. de ejecución de revestimiento de cualquier elemento saliente como aleros, chimeneas, salientes o pilares, mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel o similar, bajo en tensiones, con grosor de capa 3-4 mm en la que se embeberá la malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 o similar situada en el medio o en el tercio superior del espesor total y acabado final con THERMOSAN NQG FASSADENPUTZ o similar, que será similar al de la fachada. Incluso remates en todo el perímetro del hueco: Vierteaguas de aluminio con pendiente = 5o y vuelo sobre sistema SATE = 3-5 cm en alféizar de ventanas, con formación de goterón, colocado tras el aislamiento e impermeabilización de base de alféizar y perfil lateral en L en el contacto con la jamba a la que se une mediante cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D o similar y cordón de sellado de masilla polimérica, evitando en todo ello la presencia de superficies cortantes (incluso mediante la colocación de tapones laterales si fuesen necesarios). Remate y formación de goterón en dintel y perfil de aluminio en mochetas hasta carpintería exterior, perfiles de arranque necesarios del propio sistema. Todo según indicaciones de la DF. Prolongación de desagües de la cámara de fachada existentes si la DF lo considerase necesario. Suplementos de aislamiento o revestimiento para conseguir la planeidad deseada. Ejecución y replanteo de juntas según indicaciones D.F. Juntas de trabajo con empleo de cinta adhesiva. Incluso accesorios del propio sistema, necesarios para instalación de cargas sobre paramentos, retirada y reposición de conductos, rejillas, ventilaciones, tapas de instalaciones, trampillas, conducciones, cableado grapado a fachada y demás elementos sobre fachada existente, quedando todo totalmente instalado sobre nueva fachada.
-7º) MEDIOS AUXILIARES: Se incluyen p.p. de medios auxiliares y andamios, los medios de elevación, las herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos, en diferentes fases y para colocación a cualquier altura. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos y p.p. de costes indirectos. Totalmente terminado. Medida la fachada descontando huecos mayores de 1 m².

U01AA007	0,550	Hr	Oficial primera	19,18	10,55	
U01AA009	0,550	Hr	Ayudante	17,68	9,72	
U01AA011	0,505	Hr	Peón suelto	14,58	7,36	
U13DAC01EAACI	1,150	m2	Mortero hidráulico Capatect 186M	6,22	7,15	
U13DAC02AACPX	1,150	m2	Poliestireno Neopor 80mm c/espiga 8mm Capatec c/tapa	10,09	11,60	
U13KA010CPX	1,150	m²	Capatect CarbonSpachtel / Sockel Carbon c/acabado	24,84	28,57	
U04PY001CPX	1,150	m²	Malla fibra vidrio Capatect 650/110 165gr/m2	3,80	4,37	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	79,30	2,38	

Suma la partida		81,70
Costes indirectos	3,00%	2,45
TOTAL PARTIDA		**84,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

03.02 **m2** **REVESTIMIENTO TIPO CAPATECT**

Suministro y colocación de Revestimiento de Fachada tipo Capatect, o similar, en color blanco (RAL 9002, 9003, 9010 ó 9016), (sin aislamiento), formado por:
-1º) PREPARACION Y LIMPIEZA DEL SOPORTE: Preparación del soporte mediante limpieza (hidrolimpiadora agua + arena) de pintura o revestimiento existente hasta asegurar la adherencia del mortero adhesivo del aislamiento al soporte, repaso de superficie y eliminación de elementos sueltos, con riesgo de desprendimiento, capas de acabado sin adherencia, incluso saneado y lavado previo mediante aplicación de fungicida/biocida y tratamiento apertura de las grietas, llegando hasta su base con sumo cuidado de no dañar elementos contiguos. Posterior bloqueo de las mismas mediante la introducción de grapas de varilla inox. roscada de 6 mm cada 25 cm dispuestas perpendicularmente a la grieta y rellenado con mortero tixotrópico de reparación y malla de fibra de vidrio de 1x1 cm, dejando el soporte listo para la aplicación del mortero de adherencia del revestimiento de fachada.
-2º) FACHADA: Suministro y aplicación de revestimiento de cualquier elemento saliente como aleros, chimeneas, salientes o pilares, mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel o similar, bajo en tensiones, con grosor de capa 3-4 mm en la que se embeberá la

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 o similar, situada en el medio o en el tercio superior del espesor total y acabado final con THERMOSAN NQG FASSADENPUTZ o similar, que será similar al de la fachada. Incluso todo tipo de remates: Vierteaguas de aluminio con pendiente = 5º y vuelo sobre fachada = 3-5 cm en alféizar de ventanas, con formación de goterón, colocado tras impermeabilización de base de alféizar y perfil lateral en L en el contacto con la jamba a la que se une mediante cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D o similar y cordón de sellado de masilla polimérica, evitando en todo ello la presencia de superficies cortantes (incluso mediante la colocación de tapones laterales si fuesen necesarios). Remate y formación de goterón en dintel y perfil de aluminio en mochetas hasta carpintería exterior, perfiles de arranque necesarios del propio sistema. Todo según indicaciones de la DF. Suplementos de revestimiento para conseguir la planeidad deseada. Ejecución y replanteo de juntas según indicaciones D.F. Juntas de trabajo con empleo de cinta adhesiva. Incluso accesorios del propio sistema, necesarios para instalación de cargas sobre paramentos, retirada y reposición de conductos, rejillas, ventilaciones, tapas de instalaciones, trampillas, conducciones, cableado grapado a fachada y demás elementos sobre fachada existente, quedando todo totalmente instalado sobre nueva fachada.			
			-3º) MEDIOS AUXILIARES: Se incluyen p.p. de medios auxiliares y andamios, los medios de elevación, las herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos, en diferentes fases y para colocación a cualquier altura. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos y p.p. de costes indirectos. Totalmente terminado. Medido descontando huecos mayores de 1 m².			
U01AA007	0,250	Hr	Oficial primera	19,18	4,80	
U01AA009	0,250	Hr	Ayudante	17,68	4,42	
U01AA011	0,250	Hr	Peón suelto	14,58	3,65	
U13KA010CPX	1,000	m²	Capatect CarbonSpachtel / Sockel Carbon c/acabado	24,84	24,84	
U04PY001CPX	1,000	m²	Malla fibra vidrio Capatect 650/110 165gr/m2	3,80	3,80	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	41,50	1,25	
			Suma la partida			42,76
			Costes indirectos		3,00%	1,28
			TOTAL PARTIDA			**44,04**

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

03.03		**m**	**ZÓCALO EXT. HORMIGON POLIMERO h=10cm**			
			Suministro y colocación de zócalo de hormigón polimero blanco recibido con mortero cola (altura +/-10cm según documentación gráfica), p.p. de corte, biselado, ingletado, pulido, despuntes y desperdicios, i/nivelado, rejuntado y limpieza, S/NTE-RSP-16. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos			
O01OB090	0,080	h.	Oficial solador, alicatador	17,77	1,42	
O01OA070	0,080	h.	Peón ordinario	16,88	1,35	
P08RDP050	1,050	m	Rodapie hormigón polimero	4,80	5,04	
P01FJ060	0,100	kg	Mortero tapajuntas CG2 Texjunt color	0,84	0,08	
P01FA050	0,100	kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	1,01	0,10	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	8,00	0,24	
			Suma la partida			8,23
			Costes indirectos		3,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,48**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA

04.01		**ud**	**FORMACIÓN HUECOS PASAMUROS INST.**			
			Formación de huecos para salidas de instalaciones, tubos, chimeneas, elemento pasamuros para tubos, rejillas, en muros de fábrica u hormigón y en cubiertas de cualquier tipo, incluso cualquier trabajo necesario en la nueva ubicación e instalación del tubo de chimenea que se desplaza en aula de restauración (ejecución de patinillo en planta superior en caso necesario) y para el trazado de nueva chimenea en cocina, i. replanteo, aplomado y conectado. Totalmente impermeabilizado y sellado. Completamente colocado y funcionando. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, he-			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	19,86	19,86	
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	17,68	17,68	
A02A080	0,186	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	75,77	14,09	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	51,60	1,55	
			Suma la partida			53,18
			Costes indirectos		3,00%	1,60
			TOTAL PARTIDA			**54,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.02		**ud**	**REPARACIÓN FACHADA EXISTENTE**			
			Partida para reparaciones puntuales de fachada existente, tanto en zonas de corte de fachada para apertura de nuevo hueco, como en partes deterioradas por desprendimiento de material generado por ejecución de trabajos de impermeabilización. Saneado, reposicionado y reparación de fachada, quedando en perfecto estado tras las obras acometidas. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indi-			
O01OA040	8,000	h.	Oficial segunda	13,73	109,84	
O01OA070	8,000	h.	Peón ordinario	16,88	135,04	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	244,90	7,35	
			Suma la partida			252,23
			Costes indirectos		3,00%	7,57
			TOTAL PARTIDA			**259,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

04.03		**m2**	**SUBESTRUCTURA CAJA PERSIANA**			
			Suministro y colocación de subestructura para anclaje de caja de persiana, de acero galvanizado de 46 mm, a base de montantes (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm y canales (elementos horizontales), según instrucciones D.F. Incluso tornillería, anclajes, totalmente montada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y ma-			
O01OB130	0,250	h	Oficial 1ª cerrajero	12,06	3,02	
O01OB140	0,250	h.	Ayudante cerrajero	11,13	2,78	
P04PW930M	3,500	m	Montante acero galv. 46 mm.	2,96	10,36	
P04PW930C	1,000	m	Canal acero galv. 48 mm.	2,56	2,56	
P30PW110TM	4,000	u	Tornillería MM 3,5 x 9,5	0,10	0,40	
P30PW110PM	42,000	u	Tornillería PM 3,5 x 25	0,05	2,10	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	21,20	0,64	
			Suma la partida			21,86
			Costes indirectos		3,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA			**22,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.04		**m2**	**TRASDOSADO CARTÓN-YESO C/AISL.XPS 6CM**			
			Trasdosado autoportante de paramentos verticales con placa de yeso laminado formado por alma de yeso entre dos cartones especiales tratados con siliconas (de color verdoso, conservando su porosidad), resistente al agua, de 15 mm de espesor, con aislamiento térmico mediante paneles de poliestireno extruido de superficie lisa machihembrados de 60 mm de espesor, conductividad térmica 0,032 W/(mK), según UNE-EN 13162:2013 o equivalente. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010, fijado sobre perfiles canales y montantes de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, según NTE-PTP. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013. Colocación según documentación gráfica. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, ma-			
O01OA160	0,150	h.	Cuadrilla H	37,54	5,63	
PFTY.1dc	1,100	m2	Placa y-crt resistente agua 15mm	8,51	9,36	
PFTY.8b	1,000	m	Perfil canal y-lam 48x3000mm	0,87	0,87	
PFTY.7aa	3,500	m	Perfil montante y-lam	1,27	4,45	
PFTY13a	20,000	ud	Tornillo pl-met 3.9x25 y-crt	0,01	0,20	
PFTY.4e	0,400	kg	Pasta jnt polv y-crt frg rap20kg	2,52	1,01	
PFTY.6a	1,300	m	Cinta juntas yeso-cartón 150 m	0,06	0,08	
PFTY.4g	0,530	kg	Pasta agarre polvo y-crt 20kg	0,55	0,29	
P07TX0266	1,100	m2	Placa XPS e=60 mm RC200	7,46	8,21	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	30,10	0,60	
			Suma la partida			30,70
			Costes indirectos		3,00%	0,92
			TOTAL PARTIDA			**31,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.05 **m2** **TABICON LHD 24x11,5x8cm. INT.**

Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F o equivalente. Se colocarán en encuentros superiores e inferiores así como en uniones con elementos estructurales verticales planchas de poliestireno elastificado EEPS, tipo Neoacustic Impacto o equivalente en calidad y precio de 10mm. de espesor según detalle. Medido a cinta corrida en compensación de formación de huecos, suministro y colocación de premarcos de madera, dinteles, cajeados o cualquier otro elemento sobre el paramento, según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, herramientas y

O01OA030	0,550	h.	Oficial primera	19,86	10,92	
O01OA070	0,440	h.	Peón ordinario	16,88	7,43	
P01LH020	0,042	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	75,75	3,18	
P01MC030	0,015	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	56,89	0,85	
P05005008I	0,100	m2	Plancha EEPS	2,75	0,28	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	22,70	0,68	
			Suma la partida			23,34
			Costes indirectos		3,00%	0,70
			TOTAL PARTIDA			**24,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

04.06 **ud** **PARTIDA REPARACIONES Y MANTENIMIENTO**

Partida para trabajos de reparaciones puntuales, revisiones, de limpieza y mantenimiento. Incluso revisión y reparación de instalaciones existente. Incluso reparación y sustición de elementos dañados dejando en uso y funcionando. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.

mo004	18,000	h	Oficial 1ª fontanero.	16,63	299,34	
O01OA030	18,000	h.	Oficial primera	19,86	357,48	
U01AA008	15,000	Hr	Oficial segunda	14,80	222,00	
O01OB240	15,000	h.	Ayudante pintura	13,13	196,95	
mt01ara010	1,000	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	10,55	10,55	
P25OZ040	5,000	l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,45	22,25	
P25OG040	5,000	kg	Masilla ultrafina acabados	1,73	8,65	
P25WW220	20,000	ud	Pequeño material	1,09	21,80	
P05CW010PB	30,000	ud	Tornillería y pequeño material	0,17	5,10	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	1.144,10	45,76	
			Suma la partida			1.189,88
			Costes indirectos		3,00%	35,70
			TOTAL PARTIDA			**1.225,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.07 **ud** **AYUDA ALBANILERÍA INSTALACIONES**

Ayuda de albañilería a instalaciones, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, pasos en forjados, fachadas, cubierta, apertura y tapado de huecos, rozas o desperfectos para ocultar instalaciones, e introducir en paramentos o falsos techos trazados de instalaciones actualmente vistos, recibidos, sellados, reparaciones, limpieza y remates. Incluso sellado de huecos inaccesibles. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, herramientas y maquinaria necesaria pa-

O01OA070	35,000	h.	Peón ordinario	16,88	590,80	
P01PEPQ.1mat	35,000	ud	Material ayudas	2,25	78,75	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	669,60	20,09	
			Suma la partida			689,64
			Costes indirectos		3,00%	20,69
			TOTAL PARTIDA			**710,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS

05.01		**m2**	**ENFOSC. MAESTR. FRAT. M 10 VERT.**			
			Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos. Se incluye pp. de ejecución de matado de esquinas mediante ochava. Medido a cinta corrida restando hueco >4m2. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para reali-			
U01AA011	0,100	Hr	Peón suelto	14,58	1,46	
U01FQ115	1,000	M2	M.o.enfoscado maestreado vert.	7,44	7,44	
A01JF004	0,020	M3	MORTERO CEMENTO (1/4) M 10	54,87	1,10	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	10,00	0,30	
			Suma la partida			10,30
			Costes indirectos		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,61**

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

05.02		**m2**	**ALICATADO GRES PORCELÁNICO G.F. 30x90 cm**			
			Alicatado con plaqueta gran formato de gres porcelánico, (Bla s/UNE-EN 14411:2013), de dimensiones 30x90 cm, (abrasión V), recibido con adhesivo C2 TE1 s/UNE-EN 12004:2008+A1:2012 con doble encolado, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888 junta fina color, limpieza, i/pp de recortes, cortes, ingletes, guardavivos, esquineros de acero inoxidable y piezas especiales, medido a cinta corrida en compensación de remates. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Medido deduciendo huecos corridos de fachada. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los			
O01OB090	0,350	h.	Oficial solador, alicatador	17,77	6,22	
O01OB100	0,350	h.	Ayudante solador, alicatador	16,23	5,68	
P09ABV060M	1,100	m2	Plaqueta gres 30x90 cm	25,00	27,50	
P01FA063	0,006	t	Mortero cola gran formato gris C2 TE S1	431,43	2,59	
P01FJ015	0,002	t	Mortero int./ext. p/rejuntado junta color CG2-W-ArS1	414,85	0,83	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	42,80	1,28	
			Suma la partida			44,10
			Costes indirectos		3,00%	1,32
			TOTAL PARTIDA			**45,42**

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

05.03		**m2**	**GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO YESO**			
			Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos corridos de fachada. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para reali-			
O01OB110	0,250	h.	Oficial yesero o escayolista	14,25	3,56	
O01OA070	0,155	h.	Peón ordinario	16,88	2,62	
A01A030	0,015	m3	PASTA DE YESO NEGRO	68,78	1,03	
A01A040	0,004	m3	PASTA DE YESO BLANCO	70,48	0,28	
P04RW060	0,215	m.	Guardavivos galvanizados	0,43	0,09	
%MA3	3,000	%	Medios Auxiliares	7,60	0,23	
			Suma la partida			7,81
			Costes indirectos		3,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA			**8,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

05.04		**m2**	**F.T. REG. 60x60 CM EKLA 20mm**			
			Suministro y montaje de falso techo registrable constituido por panel acústico autoportante de lana de roca, modelo Ekla Tegular de Rockfon o similar, compuesto por módulos de 600x600x20 mm, con absorción acústica áw=1,00 y reacción al fuego A1, instalado con perfilría vista, incluso p.p. de perfiles primarios y secundarios, ángulo de borde, elementos de remate y elementos de suspensión y fijación (varilla roscada), tabicas de cartón-yeso, elementos de remate y cualquier tipo de medio auxiliar así como p.p. de andamiaje, según NTE-RTP o equivalente. Incluso faja perimetral continua (según documentación gráfica e indicaciones D.F). Incluye desplazamiento de trazados de instalaciones vistas para que queden embebidos en falso techo y reubicación de elementos. Totalmente montado y rematado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.			
U01AA501	0,140	h	Cuadrilla A	45,98	6,44	
U14FA360	1,050	m2	P. Ekla Tegular Rockfon	13,55	14,23	
U14FA920	1,000	Ud	Pieza de suspensión	0,04	0,04	
U14FA901	3,050	Ml	Perfil visto primario y secund.	0,86	2,62	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U14FA910	0,600	Ml	Angulo borde y remate	1,00	0,60	
P04PY020_15	0,500	m2	Placa yeso estándar 15 mm.	5,20	2,60	
P04PW045	0,100	kg	Pasta para juntas	0,89	0,09	
P04PW015	0,500	m.	Cinta juntas p.placa yeso	0,10	0,05	
P04PW330	0,500	m.	Maestra 60x27	1,02	0,51	
P04PW110	4,000	ud	Tornillo TN 3,5x25 mm	0,02	0,08	
P04TW210	0,500	ud	Cuelgue regulable combinado	0,58	0,29	
P04TW540	0,500	u	Fijaciones	0,35	0,18	
P04TW220	0,300	ud	Conector maestra 60x27	0,42	0,13	
P04TW230	1,000	ud	Caballete maestra 60x27	0,28	0,28	
P04PW035	0,050	kg	Pasta de agarre p.placa yeso	0,57	0,03	
%CI0000000100	1,000	%	Medios auxiliares	28,20	0,28	
			Suma la partida.....			28,45
			Costes indirectos		3,00%	0,85
			TOTAL PARTIDA.....			**29,30**

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

05.05 **m2** **F.T. BANDEJA AL. PERFORADA 60x60 PERFIL SEMIOCULTO**

Falso techo metálico registrable a base de bandejas perforadas de aluminio de 60x60 cm y 0,5 mm de espesor con bordes tegulares, lacadas en color blanco con acabado postlacado, apoyadas sobre perfilería semioculta formada por perfiles primarios y secundarios suspendidos del techo mediante varillas, i/p.p. de elementos de remate y sujeción y andamiaje, instalado s/NTE-RTP-18. Incluso faja perimetral con bandejas lisas continua (según documentación gráfica e indicaciones D.F). Incluye desplazamiento de trazados de instalaciones vistas para que queden embebidos en falso techo y reubicación de elementos. Bandejas de aluminio, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxi-

O01OB130	0,500	h	Oficial 1ª cerrajero	12,06	6,03	
P04TBL040	1,000	m2	Bandeja aluminio perforada 60x60 cm perfil semioculto	20,81	20,81	
P04TBL030	0,400	m2	Bandeja aluminio lisa 60x60 cm perfil semioculto	16,17	6,47	
P04TW305	3,350	m	Perfilería semi-oculta falso techo metálico	0,78	2,61	
P04TW214	0,840	u	Cuelgue twist suspensión rápida	0,46	0,39	
P04TW152	0,840	u	Varilla de cuelgue 375 mm	0,16	0,13	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	36,40	1,09	
			Suma la partida.....			37,53
			Costes indirectos		3,00%	1,13
			TOTAL PARTIDA.....			**38,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.06 **m2** **SUSTITUCIÓN SUBESTRUCTURA TECHO**

Sustitución de subestructura existente para soporte de falso techo, formado por subestructura mediante bastidor de perfiles L y tubulares de acero galvanizado en caliente, incluso placa de tablero fenólico de 10 mm de espesor (en caso necesario y según indicaciones de D.F.) que permitan el descuelgue del falso techo, totalmente colocado. Incluso p.p. de uniones, remates, anclajes y piezas especiales. Incluso levantado y retirada de subestructura existente de madera, en caso necesario y según indicaciones de la D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de eleva-

O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	19,86	1,99	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	17,68	1,77	
P03AT110	2,500	Kg	Perfilería acero galvanizado	1,25	3,13	
P11WW010	0,800	m2	Placa fenólica tipo Trespa	35,00	28,00	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	34,90	1,05	
			Suma la partida.....			35,94
			Costes indirectos		3,00%	1,08
			TOTAL PARTIDA.....			**37,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

05.07 **m2** **LANA DE ROCA FALSO TECHO 50 mm**

Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico formado por panel flexible y ligero de lana de roca volcánica tipo Confortpan 208.116 Roxul "ROCKWOOL", ó similar, según UNE-EN 13162 o equivalente, revestido por una cara con papel kraft, total 100 mm de espesor, resistencia térmica 2,7 m2K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), densidad 30 kg/m2 y calor esp. 840 J/kgK, colocado sobre falso techo. Incluso p.p. de costes indirectos, preparación de la superficie de apoyo, corte, solapes y colocación. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y ma-

U01AA007	0,120	Hr	Oficial primera	19,18	2,30	
U01AA009	0,120	Hr	Ayudante	17,68	2,12	
LANAFLEX50	1,100	M2	Panel lana de roca flexible 50 mm con B.V.	7,90	8,69	
FIJACMEC	4,000	Ud	Fijación mecánica	0,14	0,56	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	13,70	0,41	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida.....			14,08
			Costes indirectos		3,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			**14,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS						
06.01		**m2**	**SOLADO GRES PORCELÁNICO G.F. 70x70 cm**			
			Solado de baldosas de gres porcelánico prensado rectificado mate (Bla- s/UNE-EN-67), para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C1 s/12004 Cleintex porcelánico blanco, i/p.p. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. Con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento según criterios de CTE clase 2 según documentación gráfica e instrucciones de D.F. (Clase 2 en zonas comunes, zonas húmedas, etc) , absorción de agua 3%, resistencia a flexión 280kg/cm2, resistencia a heladicidad, ácidos y choque térmico, sobre superficie lisa, incluso parte de acopio para reposición, p.p. de esquineros o juntas de dilatación de acero inox. Incluye diferenciación de pavimentos en arranques y finales de elementos de comunicación (escaleras/ rampas/ planos ligeramente inclinados), según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Colocación según instrucciones de			
O01OB090	0,250	h.	Oficial solador, alicatador	17,77	4,44	
O01OB100	0,250	h.	Ayudante solador, alicatador	16,23	4,06	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	16,88	4,22	
P08EPO063	1,000	m2	Bald.gres porc. rectific.mat. 43,5x43,5 cm.	28,00	28,00	
P01FA030	3,000	kg	Adhesivo C1 Cleintex porcelánico blanco	0,72	2,16	
P01FJ065	0,300	kg	Lech.Tapajuntas CG1 Texjunt Borada blanco	0,36	0,11	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	43,00	1,29	
			Suma la partida			44,28
			Costes indirectos		3,00%	1,33
			TOTAL PARTIDA			**45,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

06.02		**ud**	**REPARACIÓN PAVIMENTOS**			
			Partida para reparación puntual de pavimentos, con igualación de niveles a ambos lados de tabiques que se demuelen, incluso bajo armarios que se levantan, o a ambos lados de carpinterias modificadas. Totalmente rematado, nivelado y acabado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.			
O01OB090	6,000	h.	Oficial solador, alicatador	17,77	106,62	
O01OA060	6,000	h.	Peón especializado	10,69	64,14	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	170,80	5,12	
			Suma la partida			175,88
			Costes indirectos		3,00%	5,28
			TOTAL PARTIDA			**181,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

06.03		**m**	**RODAPIE INT. HORMIGON POLIMERO h<10cm**			
			Suministro y colocación de rodapie de hormigón polimero blanco recibido con mortero cola (altura <10cm según documentación gráfica), p.p. de corte, biselado, ingletado, pulido, despuntes y desperdicios, i/nivelado, rejuntado y limpieza, S/NTE-RSP-16. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos			
O01OB090	0,080	h.	Oficial solador, alicatador	17,77	1,42	
O01OA070	0,080	h.	Peón ordinario	16,88	1,35	
P08RDP050	1,000	m	Rodapie hormigón polimero	4,80	4,80	
P01FJ060	0,100	kg	Mortero tapajuntas CG2 Texjunt color	0,84	0,08	
P01FA050	0,100	kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	1,01	0,10	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	7,80	0,23	
			Suma la partida			7,98
			Costes indirectos		3,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA			**8,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CARPINTERÍA INTERIOR						
07.01		**m2**	**PUERTA INTERIOR ABATIBLE LAMINADO ALTA PRES.**			
			Suministro y colocación de kit de puerta abatible en laminado de alta presión HPL y cerco de aluminio. Puerta con base de poliestireno expandido recubierta en laminado compacto de alta presión de 2 mm, lisa sin decoración, bastidor perimetral de pino macizo y con cuatro cantos en compacto de 12 mm. Cerco sin rebajo, fijado con torni-llería oculta de acero inox y tomado con espuma de poliuretano, y tapajuntas de 70 mm. Herrajes: cerradura rose-ta, juego de manillones y juego de accesorios en acero inox. Color a elegir por la D.F. Montada, incluso p.p. de			
EN	0,700	Hr	Equip.montaje carp.(oficial y ayudante)	30,00	21,00	
U19AA030	1,000	Ud	Precerco	13,60	13,60	
U19AD260	1,000	Ud	Cerco	20,90	20,90	
U19IA620	1,000	m2	Puerta interior de paso abat. HPL	183,00	183,00	
U19QA010	4,000	Ml	Tapajuntas	1,27	5,08	
U19XA010	1,000	Ud	Manilla	12,60	12,60	
U19XI115	2,000	Ud	Perno latonado	0,60	1,20	
U19XK510	5,000	Ud	Tornillo acero	0,03	0,15	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	257,50	7,73	
			Suma la partida.....			265,26
			Costes indirectos		3,00%	7,96
			TOTAL PARTIDA.....			**273,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

07.02		**m2**	**PUERTA INTERIOR VAIVÉN LAMINADO ALTA PRES.**			
			Suministro y colocación de kit de puerta abatible en laminado de alta presión HPL y cerco de aluminio. Puerta con base de poliestireno expandido recubierta en laminado compacto de alta presión de 2 mm, lisa sin decoración, bastidor perimetral de pino macizo y con cuatro cantos en compacto de 12 mm. Cerco sin rebajo, fijado con torni-llería oculta de acero inox y tomado con espuma de poliuretano, y tapajuntas de 70 mm. Herrajes: cerradura rose-ta, juego de manillones y juego de accesorios. Color a elegir por la D.F. Montada, incluso p.p. de medios auxilia-			
EN	0,700	Hr	Equip.montaje carp.(oficial y ayudante)	30,00	21,00	
U19AA030	1,000	Ud	Precerco	13,60	13,60	
U19AD260	1,000	Ud	Cerco	20,90	20,90	
U19IA620V	1,000	m2	Puerta interior de paso vaivén HPL	203,00	203,00	
U19QA010	4,000	Ml	Tapajuntas	1,27	5,08	
U19XA010	1,000	Ud	Manilla	12,60	12,60	
U19XI115	2,000	Ud	Perno latonado	0,60	1,20	
U19XK510	5,000	Ud	Tornillo acero	0,03	0,15	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	277,50	8,33	
			Suma la partida.....			285,86
			Costes indirectos		3,00%	8,58
			TOTAL PARTIDA.....			**294,44**

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

07.03		**ud**	**PASAPLATOS MAD. 2H CORREDERA 2,05X1,42m. C/VID.**			
			Suministro y colocación de corredera de dos hojas de madera lacada de dimensiones 2,05x1,42m, incluye hojas, cerco, tapajuntas lisso de DM lacados, herrajes y guías, unida a fábrica por tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; instalada según NTE-QLC o equivalente. Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 4 mm de espesor unidos me-diante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, nivel seguridad de uso 2B2 según UNE-EN 12600:2003 ERRATUM:2011 o equivalente, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y late-rales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP o equivlante. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, co-			
O01OB150	2,000	h.	Oficial 1ª carpintero	14,98	29,96	
O01OB160	2,000	h.	Ayudante carpintero	13,54	27,08	
O01OB250	0,750	h.	Oficial 1ª vidriería	11,35	8,51	
P11L13baabMVC	2,000	ud	Ventana corredera lacada 2,05x1,42m	105,78	211,56	
P11RM200cAC	1,000	ud	Herrajes de acero inoxidable	22,73	22,73	
P11L60kb	1,000	ud	Kit revestimiento corredera lacada 2H	114,47	114,47	
P11RW040V	1,000	ud	Juego accesorios corredera	11,65	11,65	
P11RW050CD	2,050	m.	Guías perfilería corred.	2,00	4,10	
P14DUI010	2,250	m2	Stadip 44.1 PVB incoloro	36,00	81,00	
P14KW060MP	6,150	m	Sellado con silicona neutra plus	1,00	6,15	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	517,20	15,52	
			Suma la partida.....			532,73
			Costes indirectos		3,00%	15,98
			TOTAL PARTIDA.....			**548,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA EXTERIOR - VIDRIOS

08.01 **m2** **CARPINTERÍA AL. NAT. PUERTA C/RPT**

Suministro y colocación de carpintería exterior abisagrada de 70 mm de aluminio anodizado (igual a carpinterías ya renovadas), con rotura de puente térmico, de canal europeo, de dimensiones, apertura, posición y colocación de puertas según documentación gráfica, incluyendo dispositivo antipánico. Compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm con un espesor medio de los perfiles de aluminio es de 2,0 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 220Kg de peso máximo por hoja y 120 Kg en el caso de bisagras ocultas. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (según Norma UNE-EN 1191:2000 o equivalente): 1.000.000 ciclos. La resistencia al impacto de cuerpo blando es de Clase 5 según norma UNE o equivalente. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm de profundidad reforzadas con un 25% de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipánico homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inox, elementos de estanqueidad,accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Cerraduras de seguridad tipo tesa TX80 con amaestramiento según criterios de D. F. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra.
Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 o equivalente. Elaborado en taller. Acabado superficial anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica con un valor mínimo clase 20 micras calidad EWAA-EURAS. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 o equivalente, Clase 4, Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 o equivalente, Clase 6A, Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 o equivalente, Clase C4. Sellado de juntas con cerramiento. Incluye colocación de la carpintería, ajuste de la hoja, sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio, herrajes, manillas y remates. Incluso remates perimetrales exteriores e interiores en chapa plegada de aluminio anodizado en color natural, colocación según planos de detalle. Cierrapuertas en el marco superior para gran intensidad de tráfico y peso necesario tipo Tesa CT3000 según muestra a escoger por D. F. Totalmente montada y probada. In-

O01OB130	2,100	h	Oficial 1ª cerrajero	12,06	25,33
O01OB140	2,100	h.	Ayudante cerrajero	11,13	23,37
P23PAS07JAMM	1,100	m2	Puerta alum reforz.	188,43	207,27
P51083	4,000	ud	Tornilleria , acces.fijac.	3,20	12,80
P14KW065	10,980	m.	Sellado con silicona neutra	0,63	6,92
P23FM340	0,200	ud	Cierre antipánico 1H. con barra	67,75	13,55
P23AAR01J	1,000	m2	Refuerzo de perfil	18,20	18,20
P23MCP01J	0,700	ud	Muelle cierra puertas	45,00	31,50
P23REC01AJ	2,000	m	Recercado de aluminio vent/puerta	10,35	20,70
P11PP010	4,000	m.	Precerco de pino 114x35 mm.	2,05	8,20
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	367,80	11,03

Suma la partida.....		378,87
Costes indirectos	3,00%	11,37
TOTAL PARTIDA.....		**390,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

08.02 **m2** **CARPINTERÍA AL. NAT. C/RPT FIJA Y OSCILO**

Suministro y colocación de carpintería exterior con parte fija y parte oscilobatiente para acristalar, con rotura de puente térmico, de dimensiones, apertura, posición y colocación según documentación gráfica e instrucciones de la D.F., realizada con canal europeo compuesto por perfiles de aluminio extruido aleación de aluminio 6063 y tratamiento T-5. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenido por inserción de varillas aislantes de poliamida. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inox, elementos de estanqueidad, accesorios e utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 o equivalente. Elaborado en taller. Acabado anodizado en color natural (igual a carpinterías ya renovadas), según instrucciones de la dirección facultativa, con 20 micras, calidad EWAA-EURAS, efectuada con ciclo completo que comprenda las operaciones previas de limpieza, desengrase y satinado. Todo fabricado en taller e instalado y acristalado en obra con las siguientes características:
- Marcos tubulares multicámaras simétricas basados en un módulo aprox. de 55 y 63mm. Rotura de puente térmico por ensamblaje con barretas de 24mm de poliamida reforzada con un 25% de fibra de vidrio. Drenaje oculta disponible en travesaños y marcos.
- Hojas multicámara basadas en un módulo aprox. de 55 y 63mm.
- Ocultación completa de las juntas exteriores.
- Manilla tipo inoxidable y tirador de acero inoxidable. Herrajes en el color de la carpintería, propios del sistema.
- Puesta en obra con perfiles complementarios ensamblados en el autoclip del marco.
- Travesaños verticales según detalles de carpintería reforzados con perfil de refuerzo de 14mm de espesor, cara al interior.
- Apertura practicable limitada según instrucciones de la D.F., con llave amaestrada según posición y plan supervisado por la D.F, rigidizadores de bisagras, enmarcadas por los refuerzos verticales.

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 o equivalente, Clase 4, Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 o equivalente Clase E1200, Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 o equivalente Clase C5. Sellado de juntas con cerramiento. Estanca al aire e al impacto de la lluvia.(600.Pa). Permeabilidad de vapor de agua evolutiva. Espuma elástica STP mono componente Fm810 de ILLBRUCK o similar en calidad y precio para el sellado de carpinterías exteriores. Con marcado CE. Colocada sobre soporte existente. Incluso adaptación del hueco, i/parte proporcional de accesorios, piezas de remate/recercados de aluminio con el

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			resto paramentos por el interior y el exterior, vierteaguas inferior de aluminio de 1,5 mm de espesor y características similares a carpinterías, colocación según detalle constructivo, banda impermeable perimetral según CTE o equivalente, montaje y regulación. s/NTE-FCL o equivalente. Totalmente montada y probada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos. Incluidas mosquiteras según plano de carpinterías.			
O01OB130	1,100	h	Oficial 1ª cerrajero	12,06	13,27	
O01OB140	1,100	h.	Ayudante cerrajero	11,13	12,24	
P11PP010	2,000	m.	Precerco de pino 114x35 mm.	2,05	4,10	
P23COR3500AM	1,000	m2	Conjunto ventana fija y practicable	171,88	171,88	
P23EFDA11vv	3,500	m2	Vierteaguas, recercados chapa al.	16,00	56,00	
P51083	3,000	ud	Tornilleria , acces.fijac.	3,20	9,60	
P14KW065	3,000	m.	Sellado con silicona neutra	0,63	1,89	
P14BIPC05J	0,700	m.	Banda impermeable p/carpinterias	3,60	2,52	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	271,50	8,15	
			Suma la partida			279,65
			Costes indirectos		3,00%	8,39
			TOTAL PARTIDA			**288,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

08.03		**m2**	**CLIMALIT SILENCE+PLT"XN" 4/14/3+3 (int./cám./ext.)**			
			Doble acristalamiento Climalit y espesor total 24 mm, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm XN incoloro de 4 mm (76/60) y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm. de espesor (3+3) y cámara de aire deshidratado de 14 mm con perfil separador de aluminio y Doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP o equivalente. Incluso vinilo sobre vidrios a sur (indicados en medición) para evitar deslumbramiento. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.			
O01OB250	0,550	h.	Oficial 1ª vidriería	11,35	6,24	
P14ECG034JMM	1,100	m2	Doble acrist. B.E+C.S. Planitherm XN 4/14A/3+3	55,94	61,53	
P14KW065	4,000	m.	Sellado con silicona neutra	0,63	2,52	
P51083VD	4,000	ud	Tornilleria , acces.fijac.	3,20	12,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	83,10	1,66	
			Suma la partida			84,75
			Costes indirectos		3,00%	2,54
			TOTAL PARTIDA			**87,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

08.04		**m2**	**CLIMALIT SILENCE+PLT "XN" 4+4/12/5+5 (ext./cám./int.)**			
			Suministro y colocación de doble acristalamiento Climalit de seguridad y espesro total 30 mm, conjunto formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm XN incoloro laminar Stadip Silence 8mm (4+4) y un vidrio interior laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 10 mm de espesor (5+5) y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona sintética incolora neutra, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos, señalización de las hojas, según NTE-FVP o equivalente. Incluye colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los tra-			
O01OB250	0,650	h.	Oficial 1ª vidriería	11,35	7,38	
P14CG4455JM	1,100	m2	Doble acrist. baja emisividad Planitherm XN 4+4/12/5+5	90,59	99,65	
P14KW065	4,000	m.	Sellado con silicona neutra	0,63	2,52	
P51083	4,000	ud	Tornilleria , acces.fijac.	3,20	12,80	
%PM0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	122,40	3,67	
			Suma la partida			126,02
			Costes indirectos		3,00%	3,78
			TOTAL PARTIDA			**129,80**

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

08.05		**m**	**VIERTEAGUAS ALUMINIO PLEGADO**			
			Vierteaguas de chapa de aluminio plegada, similar a carpintería, con formación de goterón, y de 55 cm. de desarrollo total, incluso sellado de juntas y limpieza, totalmente instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	19,86	3,97	
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	17,68	2,65	
P12V070ALV	1,000	m.	Vierteaguas alum.	22,50	22,50	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	29,10	0,87	
			Suma la partida.....			29,99
			Costes indirectos		3,00%	0,90
			TOTAL PARTIDA.....			**30,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.06 **m** **CAJA PERSIANA COMPACTA C/AISLANTE 155+**

Suministro y colocación de caja de persiana compacta aislada tipo monoblock sistema STRUGAL SC LINE 155+ (3T) de 172x154 mm y con un diámetro interior de enrollamiento teórico de Ø137 mm compuesta por perfiles de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) fabricados con una formulación libre de plomo y cadmio, siguiendo las directrices de la Norma UNE 53948 EX ó equivalente y con tapa interior de registro en aleación de aluminio EN AW 6060 con tratamiento térmico T5 diseñada para ser instalada en la parte superior de las ventanas. Equipada con eje octogonal de Ø42 o Ø50 mm de diámetro de acero galvanizado, con felpa superior de estanquidad en la tapa interior de registro y con testeros laterales de ABS, con refuerzo del aislamiento térmico a base de poliestireno extruido con partículas de grafito y con refuerzo del aislamiento acústico mediante lámina viscolástica de alta densidad de 4 mm de espesor. Con valor de transmitancia térmica de hasta Usb = 1,1 W/m2K según cálculo basado en la Norma UNE-EN ISO 10077-2:2020 y con prestaciones acústicas Dn,e,w = 55 (-1;-5)dB, Rw = 38 (-1;-4) dB. El accionamiento de la misma será manual mediante cinta. Perrmeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000: Clase 4. Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000: E2400. Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2017: 3000 Pa. Tornillería y prisioneros de acero inoxidable, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas con silicona neutra, limpieza y costes indirectos. Totalmente montada, instalada, fijada, sellada y funcionando, siguiendo las directrices y procedimientos contemplados en la norma UNE 85219:2016 o equivalente. El cajón 3T incluye la tapa interior, exterior e inferior en aluminio, en caso necesario o según indicaciones de la D.F. se podrá utilizar cajón 1T con tapa interior en aluminio y se realizará el forrado de la tapa inferior y exterior del cajón con chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor, con acabado similar a la tapa interior del cajón de aluminio. Forrados totalmente anclados y fijados al cajón. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.

O01OB130	0,900	h	Oficial 1ª cerrajero	12,06	10,85	
O01OB140	0,900	h.	Ayudante cerrajero	11,13	10,02	
P12CPAL08JA15	1,100	m	Cajón persiana compacta 155+ 1T	20,28	22,31	
P23EFDA11vvAL	0,300	m	Forrado chapa aluminio fijación y anclaje	16,00	4,80	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	48,00	1,44	
			Suma la partida.....			49,42
			Costes indirectos		3,00%	1,48
			TOTAL PARTIDA.....			**50,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

08.07 **m2** **PERS. ENR. ALUM. 80X30 ANODIZ. AISL.**

Suministro y colocación de persiana enrollable de aluminio lacado, acabado y color a escoger por D.F., con lamas de 80x30 mm. Y aislamiento térmico a base de espuma inyectada de poliuretano. Con sus correspondientes guías, remates y recercados para las lamas, i/accesorios, ayudas de albañilería, montaje en cajón para accionar mediante torno y p.p. de costes indirectos. Colocada, nivelada y funcionando. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herra-

O01OB130	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero	12,06	12,06	
P12APE060	1,000	m2	Persiana alum.térmico lama	21,26	21,26	
P11PIPE02JA	1,000	ud	Perfil para mecanismo	8,71	8,71	
P12APAT01J	1,000	m2	Accesorios de persiana	10,54	10,54	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	52,60	1,58	
			Suma la partida.....			54,15
			Costes indirectos		3,00%	1,62
			TOTAL PARTIDA.....			**55,77**

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

08.08 **ud** **RECOGEDOR DE CINTA COMPACTO**

Suministro y colocación de recogedor compacto para accionamiento de manual persiana mediante cinta incluso trabajos de ayudas para colocación del mismo, caja de mecanismo, emsamblaje, recibido y demás accesorios necesarios, totalmente montado e instalado, dentro del perfil de la ventana según instrucciones de D.F. Cinta de accionamiento de 14 a 18 mm. de ancho incluida. Con p.p. de medios auxiliares y piezas especiales, instalado, regulado y funcionando. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, incluso medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.

O01OB130	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero	12,06	12,06	
P11DP040ACI	1,000	ud	Recogedor de cinta compacto	6,74	6,74	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	18,80	0,38	
			Suma la partida.....			19,18

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Costes indirectos		3,00%	0,58
			TOTAL PARTIDA.....			**19,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.09		**m2**	**GUARNICIONES INT. MADERA LACADA BLANCO**			
			Suminstro y colocación de guarniciones interiores de madera acabado lacado en blanco, mediante DM laminado de 19 mm de espesor, en ventanas y puertas, perfectamente nivelados, sellados i/pp de recortes, s/NTE-RPL. Incluso anclado mediante fijación mecánica con rastreles de regularización de la superficie base de apoyo, de 2x2 cm (ó según necesidades), según dimensiones/despieces de documentación gráfica hasta 30cm, incluso p.p. material adhesivo tipo Sika en caso necesario, según indicaciones D.F. Incluye levantado y retirada de las guarniciones existentes, incluso saneado de soporte base con reparación de posibles desperfectos y reposición de material de acabado en caso necesario. I/p.p. de remates y sellados. Incluso eliminación de restos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares,			
O01OB150	0,500	h.	Oficial 1ª carpintero	14,98	7,49	
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	19,86	9,93	
P04MD080LAC	1,100	m2	Tablero DM lacado blanco 19 mm	19,50	21,45	
P08MA080	4,000	m.	Rastrel pino 2,5x5 cm.	1,39	5,56	
A01A030	0,006	m3	PASTA DE YESO NEGRO	68,78	0,41	
P04MW010	2,000	ud	Mater. auxiliar revest. madera	1,00	2,00	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	46,80	1,40	
			Suma la partida.....			48,24
			Costes indirectos		3,00%	1,45
			TOTAL PARTIDA.....			**49,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.10		**m2**	**RECERCADO EXT. CHAPA ALUMINIO**			
			Recercado exterior de ventanas mediante chapa de aluminio de 2 mm. acabado anodizado natural similar a carpinterías, según indicaciones de la D.F y según documentación gráfica, adaptándose en cada caso para remates perimetrales necesarios de carpinterías, en jambas, dinteles o alféizares. Recibido y totalmente montado, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido y terminado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxilia-			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	19,86	3,97	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	16,88	3,38	
P12RV010NZ2	1,100	m2	Chapa Al anodizado nat.	32,50	35,75	
P06SI130-Z	0,800	m	Adhesivo elástico poliuretano	1,08	0,86	
P06SI130	1,800	m.	Sellado silicona neutra e=7 mm.	1,02	1,84	
P01DW090	0,160	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	0,22	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	46,00	1,38	
			Suma la partida.....			47,40
			Costes indirectos		3,00%	1,42
			TOTAL PARTIDA.....			**48,82**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 09 PINTURAS Y DECORACIÓN

09.01		**m2**	**P. PLÁST. BL/COLOR MATE INTERIOR**			
			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. 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. Medido a cinta corrida en compensación de pintado de mochetas, remates, partes sin panelar, trazados y demás elementos de instalaciones que dis-			
O01OB230	0,125	h.	Oficial 1ª pintura	17,24	2,16	
O01OB240	0,125	h.	Ayudante pintura	13,13	1,64	
P25OZ040	0,070	l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,45	0,31	
P25OG040	0,060	kg	Masilla ultrafina acabados	1,73	0,10	
P25EI070	0,150	l	P. plástica mate al agua alta calidad	4,55	0,68	
P25WW220	0,200	ud	Pequeño material	1,09	0,22	
%0003	3,000	%	Medios auxiliares	5,10	0,15	
			Suma la partida			5,26
			Costes indirectos		3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA			**5,42**

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

09.02		**m2**	**PINTURA ANTIOX. INTUMESCENTE R-60**			
			Revestimiento de estructuras metálicas consistente en suministro y aplicación de pintura intumescente al disolvente y antioxidante, dos manos aplicadas con pistola sobre soporte metálico. Tratamiento previo de la perfilería metálica mediante chorreado abrasivo en seco, grado 2 1/2 o puente de unión para piezas galvanizadas, pintado con imprimación epoxi poliamida, 70 micras, capa intermedia epoxi amida 80 micras. y posterior capa de acabado de esmalte de poliuretano alifático para exteriores, 50micras, tipo Sika Uretano Premium de color RAL 9016 o según instrucciones de D.F. Lográndose un espesor total de 200 micras. Cumpliendo reacción al fuego C-s2 d0 según			
O01OB230	0,150	h.	Oficial 1ª pintura	17,24	2,59	
O01OB240	0,150	h.	Ayudante pintura	13,13	1,97	
P25IE050J	0,200	kg	Imprimación antioxidante	7,60	1,52	
P25PEAP2J	0,200	kg	Pintura exteriores estr metalica	8,80	1,76	
P25OU030	0,250	l.	Imp. epoxidica 2 comp. Impriepox M-10+C	13,37	3,34	
P25PF020	0,850	l.	P. intumescente para met/mad/obra	14,25	12,11	
P25WW220	0,150	ud	Pequeño material	1,09	0,16	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	23,50	0,71	
			Suma la partida			24,16
			Costes indirectos		3,00%	0,72
			TOTAL PARTIDA			**24,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 10 MOBILIARIO

10.01		**m2**	**MESADO TRABAJO ACERO INOXIDABLE**			
			Partida para suministro y montaje de mueble tipo armario en acero inoxidable AISI 304 satinado, con puertas abatibles, según diseño de documentación gráfica e instrucciones de D.F., con fondos, divisiones interiores, verticales, baldas, techo, estantes interiores, herrajes, imanes de cierre y tiradores. Demás accesorios necesarios, asiento, totalmente montado y probado. Incluso replanteo, colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles, bisagras y baldas, frentes, cajones, tiradores, patas y zócalos. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y medidas de protección colectivas. (Dimensiones, accesorios y componentes variables según documentación gráfica).			
			(Criterio de medición de la superficie en planta del mesado, que incluye la subestructura, baldas inferiores y/o cual-			
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	16,88	4,22	
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	17,68	4,42	
P34HA102	1,000	m2	Mesa trabajo acero inoxidable	236,00	236,00	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	244,60	7,34	
			Suma la partida			251,98
			Costes indirectos		3,00%	7,56
			TOTAL PARTIDA			**259,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.02		**ud**	**FREGADERO ACERO INOX.**			
			Fregadero de acero inoxidable, con cubeta rectangular de de 60x49 cm, de 1 seno, i/anclajes e instalación a la pared, con grifería temporizada, con aireador, válvula de desagüe de 75 mm y desagüe sifónico sencillo individual. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria			
O01OB170	2,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	37,58	
P18FA070	1,000	u	Fregadero 60x49 cm 1 seno	97,97	97,97	
P17SV060	1,000	ud	Válvula para fregadero de 40 mm.	1,93	1,93	
P17SS020	1,000	ud	Sifón botella PVC sal.horiz.40mm 1 1/2"	2,55	2,55	
P18GL070	1,000	ud	Grif.monomando lavabo cromo s.n.	37,90	37,90	
%PM0000000100	1,000	%	Medios auxiliares	177,90	1,78	
			Suma la partida			179,71
			Costes indirectos		3,00%	5,39
			TOTAL PARTIDA			**185,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

10.03		**ud**	**PILETA ACERO INOX Ø40CM ENCASTRAR C/PULS.**			
			Suministro y colocación de pileta, encastrable en encimera con grifería mezcladora cromada en acero inox Aisi 304, de 1,2 mm. espesor, acabado satinado, incluso con pulsador de accionamiento en suelo. Dimensión Ø400 mm. Altura 110 mm. incluso válvula de desagüe de 50 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos fle-			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	17,08	
P18FA190A	1,000	ud	Fregadero de acero inox Ø400mm	86,53	86,53	
P18GF030	1,000	ud	Grif.mezcl.pared fregadero cromo s.n.	44,62	44,62	
P18GF030P	1,000	ud	Pulsador accionamiento en suelo	48,20	48,20	
P17SV060	1,000	ud	Válvula para fregadero de 40 mm.	1,93	1,93	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,95	5,90	
P17SS020	1,000	ud	Sifón botella PVC sal.horiz.40mm 1 1/2"	2,55	2,55	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	206,80	6,20	
			Suma la partida			213,01
			Costes indirectos		3,00%	6,39
			TOTAL PARTIDA			**219,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD

11.01 **ud** **MODIFICACION CUADRO EXISTENTE DE PROTECCIÓN CGBT**

Sustitución en cuadro general CGBT, de la protección de la línea que alimenta al subcuadro de la cocina, formada por un interruptor automáticos combinado magnetotérmico-diferencial de 4x32A, 300mA, S a colocar en el lugar del térmico de 4x32A existente, totalmente montado, instalado y conexionado (con punteras en los terminales), incluso retirada del magnetotérmico de 4x32A y rotulación de cada circuito, protecciones de la misma casa y gama de los existentes.

Protecciones ampliadas:

PMG432	1,000	Ud	Interruptor automático combinado magnetotérmico-diferencial de 4	285,00	285,00	
O01OA060	1,000	h.	Peón especializado	10,69	10,69	
O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	22,00	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	317,70	0,32	
			Suma la partida			318,01
			Costes indirectos		3,00%	9,54
			TOTAL PARTIDA			**327,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.02 **ud** **DESMONTAJE DE CUADRO ELÉCTRICO**

Desmontaje de cuadro eléctrico de superficie para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de

O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	16,88	16,88	
O01OB200	0,700	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	15,40	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	32,30	0,65	
			Suma la partida			32,93
			Costes indirectos		3,00%	0,99
			TOTAL PARTIDA			**33,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.03 **ud** **CUADRO ELÉCTRICO COCINA**

Suministro e instalación de Cuadro de protección de cocina, montaje en superficie, de poliester reforzado con fibra de vidrio, IP-54, capacidad para 96 elementos sobre carril DIN, composición según descompuesto, incluyendo fijación a pared, conexión de línea de alimentación, incluso rotulado, según esquema unifilar, incluyendo material auxiliar.
Composición:

- Interruptor magnetotérmico 32A/4P/6kA/C: 2
- Interruptor magnetotérmico 16A/4P/6kA/C: 2 (recuperar uno del cuadro existente)
- Interruptor magnetotérmico 10A/4P/6kA/C: 1
- Interruptor magnetotérmico 16A/2P/6kA/C: 13
- Interruptor magnetotérmico 10A/2P/6kA/C: 2
- Interruptor diferencial 40A/2P/30mA/Ac: 4
- Interruptor diferencial 40A/4P/30mA/Ac: 1 (recuperar del cuadro existente)
- Interruptor diferencial 25A/4P/30mA/Ac: 2
- Descargador trifásico de sobretensiones permanentes y transitorias: 1
- Bornero homologado: 1
- cuadro de protecciones de superficie con puerta IP-54

Punteras, bridas, racords de salida de cuadro y pequeño material, totalmente instalado.

Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos.

O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	16,88	33,76	
P15ALPHA12524	1,000	Ud	Cuadro de poliéster reforzado con fibra de vidrio, puerta ciega	150,00	150,00	
Ref_532	2,000	u	Interruptor diferencial tipo AC, 4P, 25A, 30mA	85,00	170,00	
P15FD040	4,000	u	Diferencial 40A/2P/30mA tipo AC	36,00	144,00	
PIA216	13,000	u	Int. Aut.Accesoriable 6kA, Curva C, 2 P, 16 A	36,78	478,14	
PIA210	2,000	Ud	Int. Aut. Accesoriable 6kA, Curva C, 2 P, 10 A	32,03	64,06	
PIA410	1,000	ud	Interruptor magnetotérmico 10A/4P/C/10KA	48,00	48,00	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PIA416	1,000	Ud	Interruptor magnetotérmico accesoriable 16A/4P/10KA/C, sobre car	50,25	50,25	
PIA432	2,000	Ud	Interruptor magnetotérmico accesoriable 32A/4P/10KA/C, sobre car	62,00	124,00	
P15DSTT40	1,000	Ud	Descargador sobretensiones trifásico tipo 1+2	173,00	173,00	
O01OA060	7,000	h.	Peón especializado	10,69	74,83	
O01OB200	4,000	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	88,00	
P01DW090	5,000	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	6,75	
%MA	3,000	%	Medios auxiliares.	1.604,80	48,14	
			Suma la partida			1.652,93
			Costes indirectos		3,00%	49,59
			TOTAL PARTIDA			**1.702,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.04		**ud**	**B.ENCH.CETAC IP547 III+N+T 16A**			
			Suministro y colocación de base de enchufe cetac, trifásica (III+N+T), intensidad nominal de 16A, IP-547, conexio-			
O01OB200	0,250	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	5,50	
O01OB220	0,250	h.	Ayudante electricista	8,63	2,16	
P15MAT	1,000	ud	Pequeño material, sujecciones y entubado	1,09	1,09	
P1505A111216	1,000	ud	Base CETAC TRIFÁSICA III+N+T 16A IP547	25,20	25,20	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	34,00	0,03	
			Suma la partida			33,98
			Costes indirectos		3,00%	1,02
			TOTAL PARTIDA			**35,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS

11.05		**ud**	**BASE ESTANCA SUPERF.**			
			Base enchufe 16A, IP-54, montaje en superficie o empotrada S/DF, con toma de tierra desplazada, realizado en tubo PVC corrugado de 16mm de diámetro (tomas empotradas) o rígido libre de halógenos de 20mm de diámetro (tomas en superficie), conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V (tipo ES07Z1-k As) y 2,5mm2 de sección (activo+neutro+protección), caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, base enchufe de 16 Amperios (II+T.T.) IP54, marco y demás piezas de color a escoger por D.F., totalmente montado e instalado.			
P15GD020	15,000	m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,70	10,50	
P15GA020	45,000	m.	Cond. flexible. 750 V 2,5 mm2 Cu ES07Z1-k AS	0,27	12,15	
P15T34117M1	1,000	ud	Base ench.MESTANCA 16A SUPERFICIE PLEXO O SMILAR	9,00	9,00	
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	11,00	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	8,63	4,32	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	47,00	0,05	
			Suma la partida			47,02
			Costes indirectos		3,00%	1,41
			TOTAL PARTIDA			**48,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.06		**ud**	**BASE ESTANCA SUPERF. DOBLE**			
			Base enchufe doble, 16A, IP-54, montaje en superficie o empotrada S/DF, con toma de tierra desplazada, realizado en tubo PVC corrugado de 16mm de diámetro (tomas empotradas) o rígido libre de halógenos de 20mm de diámetro (tomas en superficie), conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V (tipo ES07Z1-k As) y 2,5mm2 de sección (activo+neutro+protección), caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, base enchufe de 16 Amperios (II+T.T.) IP54, marco y demás piezas de color a escoger por D.F., totalmente mon-			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	11,00	
O01OB220	1,000	h.	Ayudante electricista	8,63	8,63	
P15GB020	15,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,30	4,50	
P15GA020	45,000	m.	Cond. flexible. 750 V 2,5 mm2 Cu ES07Z1-k AS	0,27	12,15	
P15MA090	2,000	u	Bipolar TT lateral SCHUKO con ribete color	5,95	11,90	
P15T34117M1	2,000	ud	Base ench.MESTANCA 16A SUPERFICIE PLEXO O SMILAR	9,00	18,00	
P15GK050	2,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,60	
P15AH430	1,000	u	p.p. pequeño material para instalación	1,25	1,25	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	68,00	0,07	
			Suma la partida			68,10
			Costes indirectos		3,00%	2,04
			TOTAL PARTIDA			**70,14**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.07		**m**	**CIRCUITO TRIF. RZ1-K(AS) 5x10 mm2Cu (0,6/1Kv)**			
			Circuito con línea de conductor multipolar tipo General cable EXZHELLENT XXI o similar RZ1-K Cu (AS) 1kV 5G10mm² Bobina. Reacción al fuego Cca,s1b, d1, a1 (Colores de fases: Negro-Marrón-Gris-Azul-Amarillo/Verde), tipo RZ1-K (AS), según UNE 21123-4, conductor: Cu Clase 5, Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) Cubierta: Poliolefina Color de cubierta: VERDE, Temperatura máxima del conductor: 90º C. Tipo UNFIRE No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24 No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos UNE-EN 50267-2-1. Baja emisión de humos opacos UNE-EN 61034-2. Baja corrosividad UNE-EN 50267-2-2. Instalación sobre bandeja NO incluida y hasta el 30% en interior de tubo corrugado LH D-32mm, clasificación 3321, según norma EN 50086-1 y EN 50086-2-2, incluido en precio. Incluido terminales, p.p. cajas de registro, soportes, anclajes, materiales accesorios, obra civil, mano de obra de montaje e instalación. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando, p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares. Medición teórica sobre trazado de proyecto. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos.			
O01OB200	0,130	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	2,86	
O01OB220	0,130	h.	Ayudante electricista	8,63	1,12	
P15CJW900	0,800	ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,20	0,16	
P15GEC040	0,300	m.	Tubo corrug.LH M32	0,65	0,20	
P15GCEXZ10	1,000	m	General cable EXZ. XXI RZ1-K Cu (AS) 0,6/1kV 5G10mm²	10,00	10,00	
P01DW090	1,000	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	1,35	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	15,70	0,47	
			Suma la partida.....			16,16
			Costes indirectos		3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA.....			**16,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.08		**m**	**CANAL PLÁSTICA U43X LIBRE HALÓG.**			
			Canal protectora de U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73085-42, serie 73 "UNEX o similar", de 60x150 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con p/p de elementos de soportación y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando per-			
mt35une151h	1,000	m	Canal protectora de U43X libre de halógenos, color blanco RAL 90	28,00	28,00	
O01OB200	0,160	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	3,52	
O01OB220	0,070	h.	Ayudante electricista	8,63	0,60	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	32,10	0,96	
			Suma la partida.....			33,08
			Costes indirectos		3,00%	0,99
			TOTAL PARTIDA.....			**34,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

11.09		**m**	**CIRC. ELÉCT. 4x2,5 mm2 (0,6/1Kv) TaR, SZ1-K (AS+)**			
			Línea con conductor multipolar GENERAL CABLE SEGURFOC-331 SZ1-K (AS+) 0,6/1kV 4G2,5mm² Bobina, o equivalente. (Colores de fases: Negro-Marrón-Gris-Amarillo/Verde) Denominación Técnica: SZ1-K (AS+) Norma constructiva y de ensayos: UNE 211025 / 21123-4 Conductor: Cu Clase 5 Aislamiento: Compuesto termoestable o cinta de Mica + Polietileno reticulado (XLPE) Cubierta: Poliolefina Color de cubierta: NARANJA Temperatura máxima del conductor: 90º C Resistente al fuego UNE-EN 50200 PH 120 UNFIRE® No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24 No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2 Libre de halógenos UNE-EN 50267-2-1 Baja emisión de humos opacos UNE-EN 61034-2 Baja corrosividad UNE-EN 50267-2-2 Aplicación: Exigido en el RBT para circuitos de seguridad en locales de pública concurrencia. Instalación bajo tubo acero roscado de D=25/gp5, incluido p.p de tubo, incluso terminales, fijaciones mediante abrazaderas metálicas, p.p. cajas de derivación y registro metálicas, soportes, anclajes, materiales accesorios, obra civil, mano de obra de montaje e instalación. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares			
O01OB200	0,080	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	1,76	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB210	0,080	h.	Oficial 2ª electricista	17,00	1,36	
P15GM020	1,000	m.	Tubo de acero enchufable pg.M 25	1,09	1,09	
E17C.8.2.1.1a	0,001	km	GENERAL CABLE SEGURFOC-331 SZ1-K (AS+) 0,6/1kV 4G2,5mm² Bobina o	3.133,45	3,13	
U30JW905	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,10	0,07	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	7,40	0,01	
			Suma la partida			7,42
			Costes indirectos		3,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA			**7,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.10 **m** **CONDUCTOR RZ1-K 5X2,5 MM2, CANALIZACIÓN INCLUIDA**

Suministro y montaje de conductor eléctrico libre de halógenos, aislamiento RZ1-K As, sección 5x2,5 mm2 (3L, N y TT), en interior de tubo PVC rígido LH (incluido) o empotrado en solera en tubo tipo forroplast (canalización inclui-

O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	2,20	
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	17,00	1,70	
P525RZ	1,000	m	Conductor RZ1-K 5x2,5 mm2	1,60	1,60	
P1006081117	1,006	m	Tubo PVC rígido diámetro 25	1,50	1,51	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	7,00	0,01	
			Suma la partida			7,02
			Costes indirectos		3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA			**7,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

11.11 **m** **CIRCUITO 3x2,5 mm2 ES07Z1-k As EN TUBO PVC RÍGIDO MONTAJE EN SUP**

Circuito de 3x2,5 mm2 ES07Z1-K As, bajo tubo PVC rígido, montaje en superficie, conductores de cobre de 2,5 mm2 y aislamiento tipo ES07Z1-k As libre de halógenos en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación, incluyendo elementos de fijación y conexionado. Medición teórica según trazados de

O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	3,30	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	17,00	2,55	
P15GA020	3,000	m.	Cond. flexible. 750 V 2,5 mm2 Cu ES07Z1-k AS	0,27	0,81	
P1006081117	1,006	m	Tubo PVC rígido diámetro 25	1,50	1,51	
P01DW090	0,050	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	0,07	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	8,20	0,01	
			Suma la partida			8,25
			Costes indirectos		3,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

11.12 **m** **CIRC. 3x2,5mm2 ES07Z1-k As TUB. FLEX. EMPOTR.**

Circuito de 3x2,5 mm2 ES07Z1-K As, bajo tubo flexible LH, montaje empotrado, conductores de cobre de 2,5 mm2 y aislamiento tipo ES07Z1-k As reacción al fuego CCa,s1b,d1,a1, libre de halógenos en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación, incluyendo elementos de fijación y conexionado. Medición teórica según trazados de proyecto.

Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos.

Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.

O01OB200	0,080	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	1,76	
O01OB220	0,080	h.	Ayudante electricista	8,63	0,69	
P15GB010	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,11	0,11	
P15GA020	3,000	m.	Cond. flexible. 750 V 2,5 mm2 Cu ES07Z1-k AS	0,27	0,81	
P01DW090	0,550	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	0,74	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	4,10	0,12	
			Suma la partida			4,23
			Costes indirectos		3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA			**4,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.13 **m** **CIRC. MONOF. ALIMENTA. 3x1,5mm2 ES07Z1-k As TUBO COARRUGADO, MON**

Circuito alimentación monofásico 3x1,5 mm2, aislamiento ES07Z1-k As, (no propagadores de incendios y con baja

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			opacidad de humos), ubicado en interior tubo PVC coarrugado tipo forroplast, no propagador de incendios, libre de halógenos en montaje superficial sobre falso techo combinado con tubo forroplast empotrado en trasdosado tabiques, incluso p.p. de cajas de registro y regletas de conexión, instalado, probado y funcionando. Medición teórica			
O01OB200	0,065	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	1,43	
O01OB210	0,065	h.	Oficial 2ª electricista	17,00	1,11	
P15T34001M1	3,000	m.	Conductor Flexible 750V;1,5mm (Cu)ES07Z1-k As. Reacción al	0,25	0,75	
P15GB020	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,30	0,30	
P01DW090	0,300	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	0,41	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	4,00	0,00	
			Suma la partida			4,00
			Costes indirectos		3,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA			**4,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

11.14		**ud**	**CAJA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA**			
			Caja de conexión realizado en tubo de protección rígido, diámetro 25mm, libre de halógenos, caja de registro IP-54, regletas y pequeño material, para conectar maquinaria no enchufable, totalmente montado e instalado. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	11,00	
P0115MAT	3,000	ud	Pequeño material y sujecciones	0,71	2,13	
P1509250817	10,000	m	Tubo PVC rígido libre de halógenos diámetro 25 mm	0,20	2,00	
P15MLEG080251	1,000	ud	Soporte de tornillos	0,44	0,44	
P15CTMWKLa	1,000	ud	Caja de con tapa	0,56	0,56	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	16,10	0,48	
			Suma la partida			16,61
			Costes indirectos		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,11**

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 ILUMINACIÓN						
12.01		**ud**	**LUMINARIA REGULABLE 60x60 LUZERNA LX34G NORMALIT**			
			Ud. Suministro y colocación de iluminación de empotrar o de superficie de LED de 60x60 cm (según el resultado del estudio lumínico del recinto), para aulas y zonas comunes próximas a ventanas (<6 metros), modelo Panel Luzerna AVANT LX34G de Normalit o equivalente. Con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa >80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000 K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25ºC. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471 o equivalente. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material.			
			Totalmente instalada, incluyendo replanteo, elementos de suspensión, refuerzos de falso techo, accesorios de anclaje y conexionado. Suministro a obra, totalmente acabada, limpia y colocada i/p.p de muestras según indicaciones de DF i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, con todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,...) i/			
LX34DBEDUX	1,000	Ud	Luminaria de techo regulable modelo Luzerna LX34G Normalit	70,00	70,00	
O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	6,60	
O01OB220	0,600	h.	Ayudante electricista	8,63	5,18	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	81,80	0,08	
			Suma la partida			81,86
			Costes indirectos		3,00%	2,46
			TOTAL PARTIDA			**84,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

12.02		**ud**	**P.LUZ SENCILLO ESTANCO IP54**			
			Punto de luz sencillo estanco realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp5 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento 750 V. tipo ES07Z1-K As, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, in-			
O01OB200	0,650	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	14,30	
O01OB220	0,650	h.	Ayudante electricista	8,63	5,61	
P15GB020	8,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,30	2,40	
P15GA010	16,000	m.	Cond. Flex. 750 V 1,5 mm2 Cu, tipo ES07Z1-k As	0,22	3,52	
P15GKS0LED	1,000	ud	Iluminación LED campana extr.	45,00	45,00	
P01DW090	1,000	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	1,35	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	72,20	0,07	
			Suma la partida			72,25
			Costes indirectos		3,00%	2,17
			TOTAL PARTIDA			**74,42**

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

12.03		**ud**	**DOWNLIGHT HAT EH14B NORMALIT**			
			Ud. Suministro y colocación de luminaria de empotrar LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP54 modelo Hat EH14B de Normalit o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa>110 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>=50.000h L70B10 ta=25ºC. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471 o equivalente. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material.			
			Totalmente instalada, incluyendo replanteo, elementos de suspensión, refuerzos de falso techo, accesorios de anclaje y conexionado. Suministro a obra, totalmente acabada, limpia y colocada i/p.p de muestras según indicaciones de DF i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, con todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,...) i/			
EH14B	1,000	Ud	Luminaria de techo Hat EH14B Normalit	35,00	35,00	
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	4,40	
O01OB220	0,200	h.	Ayudante electricista	8,63	1,73	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	41,10	0,04	
			Suma la partida			41,17
			Costes indirectos		3,00%	1,24
			TOTAL PARTIDA			**42,41**

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

12.04		**ud**	**CONEX LUMIN. DESDE CAJA REGISTRO**			
			Alimentación eléctrica a luminaria desde caja de registro general, con conductor unipolar de cobre 3x1x1,5mm2, aislamiento tipo ES07Z1-k As, no propagador del incendio y con baja opacidad de humos, en interior de tubo PVC corrugado sobre falso techo y/o tubo PVC rígido libre de halógenos en montaje superficial según necesidad e indicaciones de D.F., unión embutida, con p/p de cajas de registro, instalado y funcionando. Medición teórica en unidades según trazados de proyecto.			
			Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos.			
			Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.			
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	17,00	3,40	
O01OB220	0,400	h.	Ayudante electricista	8,63	3,45	
P15GEB010	10,000	m.	Tubo plástico flexible corrugado LH M 25/gp5 o equiv.	0,32	3,20	
P15T34001M1	30,000	m.	Conductor Flexible 750V;1,5mm (Cu)ES07Z1-k As. Reacción al fuego	0,25	7,50	
P0115MAT	0,100	ud	Pequeño material y sujecciones	0,71	0,07	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	17,60	0,02	
			Suma la partida			17,64
			Costes indirectos		3,00%	0,53
			TOTAL PARTIDA			**18,17**

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

12.05		**ud**	**BLQ.AUT.EMERG.DAISALUX HYDRA LD N3**			
			Bloque autónomo de emergencia IP42 IK04, de superficie, semiempotrado pared, modelo Hydra LD N3 de 160 Lúm. de Daisalux o similar con fuente de luz Led (ILM Led). Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850ºC. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomia 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
			Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando per-			
O01OB200	0,600	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	13,20	
P16EDC033	1,000	u	Bl.Aut.Emerg.Daisalux Hydra LD N3	62,00	62,00	
P01DW090	1,000	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	1,35	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	76,60	0,08	
			Suma la partida			76,63
			Costes indirectos		3,00%	2,30
			TOTAL PARTIDA			**78,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 FONTANERÍA						
13.01		**m**	**TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 63x8,6mm.**			
			Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 63 mm de diámetro exterior y 8,6 mm de espesor. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
			Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
mt37tpj4063	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,43	1,43	
mt37tpj01463	1,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	21,65	21,65	
P17LP063	0,300	u	Codo 90º polipropileno 63mm	6,80	2,04	
P17LP263	0,100	u	Manguito polipropileno 63 mm	5,36	0,54	
O01OB170	0,090	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	1,54	
O01OB195	0,090	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,61	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	28,80	0,58	
			Suma la partida			29,39
			Costes indirectos		3,00%	0,88
			TOTAL PARTIDA			**30,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

13.02		**m**	**TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 50x6,9mm.**			
			Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 50 mm de diámetro exterior y 6,9 mm de espesor. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
			Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
mt37tpj40450	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,90	0,90	
mt37tpj01450	1,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	15,50	15,50	
P17LP250	0,100	u	Manguito polipropileno 50mm	5,25	0,53	
P17LP0750	0,200	u	Codo 90º polipropileno 50 mm	4,60	0,92	
O01OB170	0,080	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	1,37	
O01OB195	0,080	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,43	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	20,70	0,41	
			Suma la partida			21,06
			Costes indirectos		3,00%	0,63
			TOTAL PARTIDA			**21,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.03		**m**	**TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 40x5,5mm.**			
			Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 40 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
			Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
			Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt37tpj40440	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,58	0,58	
mt37tpj01440	1,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	10,55	10,55	
O01OB170	0,070	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	1,20	
O01OB195	0,070	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,25	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	13,60	0,27	
			Suma la partida			13,85
			Costes indirectos		3,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA			**14,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

13.04		**m**	**TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 25x3,5mm.**
			Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 25 mm de diámetro exterior y 3,5 mm de espesor. Instalación empotrada. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
			Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
			Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
mt37tpj404l25	0,400	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,28	0,11	
mt37tpj014l25	1,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	6,20	6,20	
O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	0,85	
O01OB195	0,050	h.	Ayudante fontanero	17,92	0,90	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,10	0,16	
			Suma la partida.....			8,22
			Costes indirectos		3,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA.....			**8,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.05		**m**	**TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 20x2,8mm.**			
			Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor. Instalación empotrada. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
			Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
			Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
mt37tpj40420k	0,400	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,18	0,07	
mt37tpj01420k	1,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	3,65	3,65	
O01OB170	0,040	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	0,68	
O01OB195	0,040	h.	Ayudante fontanero	17,92	0,72	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,10	0,10	
			Suma la partida.....			5,22
			Costes indirectos		3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....			**5,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

13.06		**m**	**REVESTIMIENTO TUBO CORRUGADO AZUL. e/5 mm.Ø 55 mm.**			
			Revestimiento de tuberías de distribución de fontanería o climatización, con tubo corrugado azul para indicación de agua fría,fabricados en polipropileno, de 55 mm. de diámetro interior, espesor nominal 5 mm. , incluso p.p.de cinta aislante autoadhesiva, piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, totalmente montado según RITE			
			Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.			
PNTE.2al	1,050	m	Tubo corrugado azul. e/5 mm.Ø 55 mm	1,01	1,06	
O01OB195	0,107	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,92	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	3,00	0,00	
			Suma la partida.....			2,98
			Costes indirectos		3,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....			**3,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS

13.07		**m**	**REVESTIMIENTO TUBO CORRUGADO AZUL. e/4mm.Ø 44 mm.**			
			Revestimiento de tuberías de distribución de fontanería o climatización, con tubo corrugado azul para indicación de agua fría,fabricados en polipropileno, de 44 mm. de diámetro interior, espesor nominal 4 mm. , incluso p.p.de cinta aislante autoadhesiva, piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, totalmente montado según RITE			
			Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la ins-			
PNTE.2aj	1,050	m	Tubo corrugado azul. e/4 mm.Ø 44 mm	0,78	0,82	
O01OB195	0,100	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,79	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	2,60	0,00	
			Suma la partida.....			2,61
			Costes indirectos		3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....			**2,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.08		**m**	**REVESTIMIENTO TUBO CORRUGADO AZUL. e/4 mm.Ø 28 mm**			
			Revestimiento de tuberías de distribución de fontanería o climatización, con tubo corrugado azul para indicación de agua fría,fabricados en polipropileno, de 28 mm. de diámetro interior, espesor nominal 4 mm. , incluso p.p.de cinta aislante autoadhesiva, piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, totalmente montado según RITE			
			Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la ins-			
O01OB195	0,094	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,68	
PNTE.2af	1,050	m	Tubo corrugado azul. e/4 mm.Ø 28 mm	0,55	0,58	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	2,30	0,00	
			Suma la partida			2,26
			Costes indirectos		3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA			**2,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

13.09		**m**	**REVESTIMIENTO TUBO CORRUGADO AZUL. e/3 mm.Ø 22 mm**			
			Revestimiento de tuberías de distribución de fontanería o climatización, con tubo corrugado azul para indicación de agua fría,fabricados en polipropileno, de 22 mm. de diámetro interior, espesor nominal 3 mm. , incluso p.p.de cinta aislante autoadhesiva, piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, totalmente montado según RITE			
O01OB195	0,094	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,68	
PNTE.1af1	1,050	m	Tubo corrugado azul. e/3 mm.Ø 22 mm	0,41	0,43	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	2,10	0,00	
			Suma la partida			2,11
			Costes indirectos		3,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**2,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

13.10		**m**	**COQ.ELAST. D=55 e=35 mm**			
			Aislamiento térmico de tubería en instalación 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 50 mm de diámetro interior y 35 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones, incluso p.p. de piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC 19.			
			Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos.			
			Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.			
O01OB195	0,180	h.	Ayudante fontanero	17,92	3,23	
P07CE590	1,050	m.	Coq. elastomér. D=55mm; e=35mm	12,05	12,65	
P07CE300	0,020	l.	Adhesivo coquilla elastomérica	12,15	0,24	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	16,10	0,48	
			Suma la partida			16,60
			Costes indirectos		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,10**

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

13.11		**m**	**COQ.ELAST. D=42 e=35 mm**			
			Aislamiento térmico para tuberías de ACS realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro interior (42mm) y 35 mm. de espesor, para temperaturas límites de empleo -30º/650ºC, reacción al fuego A1L-s1,d0 según CTE/DB-SI (M0-no combustible), incluso p.p. de piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC 19.			
			Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la ins-			
P07CE300	0,020	l.	Adhesivo coquilla elastomérica	12,15	0,24	
O01OB195	0,260	h.	Ayudante fontanero	17,92	4,66	
P07CE651	1,050	m.	Coq. elastomér. D=42; e=35	6,67	7,00	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	11,90	0,01	
			Suma la partida			11,91
			Costes indirectos		3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.12		**m**	**COQ.ELAST. D=28 e=30 mm**			
			Aislamiento térmico para tuberías de ACS realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro interior (28") y 30 mm. de espesor, para temperaturas límites de empleo -30º/650ºC, reacción al fuego A1L-s1,d0 según CTE/DB-SI (M0-no combustible), incluso p.p. de piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC 19.			
			Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la ins-			
P07CE300	0,020	l.	Adhesivo coquilla elastomérica	12,15	0,24	
O01OB195	0,240	h.	Ayudante fontanero	17,92	4,30	
P07CE600	1,050	m.	Coq. elastomér. D=28; e=30	4,25	4,46	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	9,00	0,01	
			Suma la partida			9,01
			Costes indirectos		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA			**9,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

13.13		**m**	**COQ.ELAST. D=22; 1/2" e=30 mm.**			
			Aislamiento térmico para tuberías de ACS realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro interior 22mm y 30 mm. de espesor, para temperaturas límites de empleo -30º/650ºC, reacción al fuego A1L-s1,d0 según CTE/DB-SI (M0-no combustible), incluso p.p. de piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC 19.			
			Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la ins-			
O01OB195	0,225	h.	Ayudante fontanero	17,92	4,03	
P07CE080	1,050	m.	Coq. elastomér. D=22; 1/2" e=30	3,95	4,15	
P07CE300	0,020	l.	Adhesivo coquilla elastomérica	12,15	0,24	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	8,40	0,25	
			Suma la partida			8,67
			Costes indirectos		3,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA			**8,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.14		**ud**	**CONEXION APARATO**			
			Instalación de fontanería para aparato a la red de agua fria, totalmente terminada según normativa vigente, incluido			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	8,54	
P17LT020	2,000	m	Tubo polipropil. PP-RCT 20x2,8	2,85	5,70	
P17PS010	1,000	ud	Te reducida Master Q & E20x16x16	3,00	3,00	
P17PS070	1,000	ud	Codo terminal Q & E16x1/2"	2,46	2,46	
P17XW0FA0	1,000	ud	Conexión a aparato tubo 20mm	6,69	6,69	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	26,40	0,03	
			Suma la partida			26,42
			Costes indirectos		3,00%	0,79
			TOTAL PARTIDA			**27,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

13.15		**ud**	**VALV, ESFERA DE PPR 63 MM**			
			Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
			Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la ins-			
P17avg102fd	1,000	ud	Válvula de esfera de polipropileno de 63 mm de diámetro.	76,21	76,21	
O01OB170	0,320	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	5,47	
O01OB195	0,320	h.	Ayudante fontanero	17,92	5,73	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	87,40	2,62	
			Suma la partida			90,03
			Costes indirectos		3,00%	2,70
			TOTAL PARTIDA			**92,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.16		**ud**	**VALVULA DE ESFERA DE PPR 50 MM**			
			Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Proyecto.			
			Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.			
O01OA050	0,275	h.	Ayudante	17,68	4,86	
O01OB170	0,120	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	2,05	
mt37avg102ed	1,000	Ud	Válvula de esfera de polipropileno de 50 mm de diámetro.	51,17	51,17	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	58,10	0,06	
			Suma la partida			58,14
			Costes indirectos		3,00%	1,74
			TOTAL PARTIDA			**59,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

13.17		**ud**	**VALVULA DE ESFERA DE PPR 25 MM**			
			Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno sanitario PN20, de 20 mm de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada.			
			Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.			
			Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
			Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
			Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la ins-			
mt37avg102bd2	1,000	Ud	Válvula de esfera de polipropileno de 25 mm de diámetro.	10,25	10,25	
O01OB170	0,120	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	2,05	
O01OA050	0,275	h.	Ayudante	17,68	4,86	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	17,20	0,02	
			Suma la partida			17,18
			Costes indirectos		3,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA			**17,70**

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

13.18		**ud**	**INST. F.C. FREGADERO**			
			Conexión de fontanería y saneamiento para un fregadero realizada con tuberías de polipropileno sanitario de 20x3,4 mm. de diámetro nominal, PN20 UNE-EN-ISO-15874 para la red de agua fría y caliente, incluso con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe y sifón individual, totalmente terminada según normativa vi-			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	17,08	
P17LP100	2,000	u	Te polipropileno 20 mm	0,57	1,14	
P17LP020	2,000	u	Codo 90º polipropileno 20 mm	0,46	0,92	
mt37tpj01420k	2,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	3,65	7,30	
E20WBV030	2,000	m	TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm	4,78	9,56	
P17SS080	2,000	ud	Sifón curvo PVC sal.horizon.32mm 1 1/4"	2,87	5,74	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	41,70	0,04	
			Suma la partida			41,78
			Costes indirectos		3,00%	1,25
			TOTAL PARTIDA			**43,03**

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

13.19		**ud**	**GRIFO DE 3/4"**			
			Suministro e instalación de grifo de latón cromado, de 3/4" de diámetro. Replanteo. Colocación del grifo.			
			Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos.			
			Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando per-			
P17sgl055b	1,000	ud	Grifo de latón cromado, de 3/4" de diámetro.	7,52	7,52	
O01OB170	0,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	1,71	
O01OB195	0,100	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,79	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	11,00	0,33	
			Suma la partida			11,35
			Costes indirectos		3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN INCENDIOS

14.01		**ud**	**SISTEMA EXINTICIÓN AUTOMÁTICA CAMPANA. con 15 SPRINKLERS PARA EX**			
			Suministro e instalación de extinción automática de campana extractora modelo FIRE-TEX -P® o similar en calidad y precio. Equipo formado por 1 cilindro de 11.4 Ltrs de capacidad, presurizado a 20 Bar con 12,10 Kgs (10,00 Ltrs) de solucion acuosa especial para fuegos tipo “F” (aceites, grasas vegetales y animales) + soporte mural metalico para cilindro + válvula con disparo neumatico con manómetro autocomprobable + pulsador de disparo manual en laton, rearmable + dos “T” para derivar circuito de cable termico al pulsador y doble linea en la instalacion de detecion + 1 latiguillo estandar de hasta 2.00 mtrs de longitud de 3/8” + 15 difusores especiales FIRE-TEX, doble válvula de 40 mm, cable especial térmico, soporte metálico para instalar el cilindro a pared, presostato, final de línea con manómetro de 20Bar, pulsador manual para sistemas de extinción, Final de linea en codo 90º para cable termico en la linea del pulsador + manómetro 20 BAR, válvula solenoide y palanca manual, herraje de fijación, lati-			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	17,08	
O01OB195	1,000	h.	Ayudante fontanero	17,92	17,92	
P23FI2103	1,000	u	Pulsador manual+final de línea+manómetro 20Bar	199,60	199,60	
E20TA0603	12,000	m.	Cable especial termico para sistemas de extinción	49,73	596,76	
P17GE203	1,000	ud	Presostato	257,00	257,00	
P17GE0601	1,000	ud	Soporte metálico para anclar cilindro a pared	15,00	15,00	
P15MXA020SW	1,000	u	Equipo formado por 1 cilindro de 11.4 Ltrs de capacidad, presuri	1.250,00	1.250,00	
P23FI2553	12,100	kg	HFC227ea (solución acuosa especial para fuegos tipo "F")	35,00	423,50	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	2.776,90	2,78	
			Suma la partida			2.779,64
			Costes indirectos		3,00%	83,39
			TOTAL PARTIDA			**2.863,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

14.02		**ud**	**EXTINTOR CO2 5 kg.**			
			Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR, Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, pro-			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	2,56	
P23FJ260	1,000	ud	Extintor CO2 5 kg. de acero	70,25	70,25	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	72,80	0,07	
			Suma la partida			72,88
			Costes indirectos		3,00%	2,19
			TOTAL PARTIDA			**75,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

14.03		**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC**			
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR,. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la ins-			
O01OB170	0,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	1,71	
P23FJ030_	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 21A/113B	40,25	40,25	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	42,00	0,04	
			Suma la partida			42,00
			Costes indirectos		3,00%	1,26
			TOTAL PARTIDA			**43,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

14.04		**ud**	**SEÑAL POLIESTIRENO 420x420mm.FOTOLUM.**			
			Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, para una distancia de observación entre 10 y 20 m, señalización de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 420x420 mm, s/ UNE 23033-1, UNE 23034-88 y UNE 23035-1-2-4:2003, i/p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	10,69	1,07	
P23FK250	1,000	ud	Señal poliprop. 420x420mm.fotolumi.	7,25	7,25	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	8,30	0,01	
			Suma la partida			8,33
			Costes indirectos		3,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

15.01		**m**	**CANALETA C/REJ. PEAT./TRANS.GRIS 500x200x130mm**			
			Canaleta de drenaje lineal para empotrar en cocina, formado por piezas prefabricadas con reja en acero inoxidable AISI 316, 70 mm de ancho exterior, 65 mm de ancho de reja y de altura 23 mm. Altura total con cazoleta de 106 mm. Incluye reja perforada, apta para clase de carga K3 y sifón extraíble, según CTE-HS-5. Tipo canal DELTA o equivalente a elegir por DF. Incluso solera de hormigón HA25/B/IIa CEM-IIA V 42.5R y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,...), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando per-			
O01OA030	0,310	h.	Oficial primera	19,86	6,16	
O01OA050	0,310	h.	Ayudante	17,68	5,48	
P01AA020	0,050	m3	Arena de río 0/6 mm	17,39	0,87	
P02ECV125	2,000	u	Can.c/rej.peatonal 500x200x130	40,21	80,42	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	92,90	0,09	
			Suma la partida.....			93,02
			Costes indirectos		3,00%	2,79
			TOTAL PARTIDA.....			**95,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

15.02		**ud**	**SUMIDERO SIFÓNICO C/REJILLA 300x300 SI 90-110**			
			Sumidero sifónico con rejilla de INOX. de 300x300 mm y con salida integrada de 90-110 mm; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p.			
O01OB170	0,450	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	7,69	
P02EDS030	1,000	u	Sum.sif./rej. L=300 s.integ.D=90-110	30,15	30,15	
P01DW090	1,000	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	1,35	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	39,20	1,18	
			Suma la partida.....			40,37
			Costes indirectos		3,00%	1,21
			TOTAL PARTIDA.....			**41,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.03		**m**	**SISTEMA EVACUACIÓN INSON. TRICAPA PP D50mm**			
			Tubería de evacuación de PVC liso de D50 mm, con sistema de unión por inserción con junta elástica, colocada con abrazaderas soporte y clasificación B2 según DIN 4102 y EN-13501 clase E, incluso p.p. de piezas especia-			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	3,42	
P17JI016	1,250	m	Tubo PVC liso multicapa celular encol D50mm	4,09	5,11	
P17JI065	0,600	u	Codo 87º bajante PP D50 mm	3,17	1,90	
P17JI105	1,000	u	Abrazadera isofónica PP D50 mm	5,91	5,91	
P17JI150	0,500	u	Derivación insonorizada M-H 45º D50 mm	4,83	2,42	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	18,80	0,02	
			Suma la partida.....			18,78
			Costes indirectos		3,00%	0,56
			TOTAL PARTIDA.....			**19,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

15.04		**m**	**TUBERÍA EVAC. PVC M1 90 mm**			
			Ml. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 90 mm x 3 mm de espesor, Serie B, Uralita o equivalente a elegir por DF, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo, con parte proporcional de abrazadera isofónica deslizante. Pendiente del 2%. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente. Medida la longitud teórica según trazado de proyecto.			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	2,56	
O01OB195	0,075	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,34	
U25AA125	1,000	Ml	Tub. evac. PVC M1 diám. 90 mm	3,67	3,67	
U25DA005	0,300	Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 90 mm	0,76	0,23	
U25DD005	0,200	Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm	2,53	0,51	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U25XP001	0,020	Kg	Adhesivo para PVC Tangit o equiv.	7,62	0,15	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	8,50	0,01	
			Suma la partida.....			8,47
			Costes indirectos		3,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA.....			**8,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.05 **m** **COLECTOR COLGADO PVC D=90 mm**

Ml. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 90 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.
Incluye suministro a obra, i/ ayudas de albañilería, i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos.
Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando per-

O01OB170	0,140	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	2,39	
O01OB180	0,140	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	2,54	
P02TVO440	1,000	Ml	Tubo PVC liso evacuación encolado D=90	4,25	4,25	
P02CVC290	0,200	Ud	Codo M-H PVC j. peg.87,5º DN 90mm gris	2,49	0,50	
P02CVW032	3,330	Ud	Abrazadera metálica tubos PVC 90 mm	0,42	1,40	
P02CVW030	0,008	Kg	Adhesivo tubos PVC junta pegada	17,83	0,14	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	11,20	0,01	
			Suma la partida.....			11,23
			Costes indirectos		3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA.....			**11,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

15.06 **m** **COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm**

Ml. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas isofónicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos, piezas en T de registros con tapón y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5. Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente. Medida la longitud teórica según trazado de proyecto.

O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	2,56	
O01OB180	0,150	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	2,73	
P02TVO450	1,000	Ml	Tubo PVC liso evacuación encolado D=110	5,68	5,68	
P02CVC300	0,200	Ud	Codo M-H PVC j. peg.87,5º DN 110mm gris	3,00	0,60	
P02CVW034	1,000	Ud	Abrazadera isofónica tubos PVC 110 mm	4,21	4,21	
P02CVW030	0,010	Kg	Adhesivo tubos PVC junta pegada	17,83	0,18	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	16,00	0,02	
			Suma la partida.....			15,98
			Costes indirectos		3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA.....			**16,46**

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

15.07 **m** **COLECTOR COLGADO PVC D=125 mm**

Ml. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 125 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas isofónicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos, piezas en T de registros con tapón y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5. Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente. Medida la longitud teórica

O01OB170	0,170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	2,90	
O01OB180	0,170	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	3,09	
P02TVO460	1,000	Ml	Tubo PVC liso evacuación encolado D=125	6,50	6,50	
P02CVC310	0,200	Ud	Codo M-H PVC j. peg.87,5º DN 125mm gris	4,91	0,98	
P02CVW036	1,000	Ud	Abrazadera isofónica tubos PVC 125 mm	4,85	4,85	
P02CVW030	0,010	Kg	Adhesivo tubos PVC junta pegada	17,83	0,18	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	18,50	0,02	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida.....			18,52
			Costes indirectos		3,00%	0,56
			TOTAL PARTIDA.....			**19,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

15.08		**ud**	**REGISTROS COLECTORES COLGADOS**			
			Ud. Suministro montaje e instalación de registros para colectores colgados, material PVC. Unidad totalmente terminada. (según CTE/DB-HS-5). Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	19,86	5,96	
YSEW22C_	1,000	Ud	Pieza registro PVC	4,00	4,00	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	10,00	0,01	
			Suma la partida.....			9,97
			Costes indirectos		3,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....			**10,27**

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

15.09		**m**	**TUB. PVC CORR. J.ELÁST. SN4 C.TEJA 125mm**			
			Ml. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 125 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, s/ CTE-HS-5. Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente. Medida la longitud teórica según trazado de proyecto.			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	19,86	4,97	
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	10,69	2,67	
P01AA05ARENA	0,220	M3	Arena de río (0-5mm)	14,50	3,19	
P02CVW010	0,010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	1,46	0,01	
P02TVE005	1,000	Ml	Tubo PVC corrug.doble. j. elást. SN4 D=125mm	3,25	3,25	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	14,10	0,01	
			Suma la partida.....			14,10
			Costes indirectos		3,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			**14,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.10		**m**	**TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN4 C.GRIS 160mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	19,86	3,97	
O01OA060	0,200	h.	Peón especializado	10,69	2,14	
P01ARENA	0,250	m3	Arena de río (0-5mm)	6,93	1,73	
P02CVW010	0,010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	1,46	0,01	
P02TVC003B	1,000	m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN4 D=160mm	9,85	9,85	
%CI0000000300	3,000	%	Medios auxiliares	17,70	0,53	
			Suma la partida.....			18,23
			Costes indirectos		3,00%	0,55
			TOTAL PARTIDA.....			**18,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.11		**ud**	**VALV. AIREACION TERCIARIA 50 mm**			
			Suministro y montaje de válvula de ventilación de PVC, de 50 mm de diámetro, modelo Minivent "ADEQUA" o similar en calidad y precio, para tubería de ventilación terciaria, colocada mediante unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares. Totalmente montada. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos, i/ p/p de legalización en las distintas administraciones, i/ p/p de limpieza final, documentación final de obra, pruebas de funcionamiento, terminado y funcionando.			
P02Xq015bcb	1,000	ud	Válvula de ventilación de PVC, de 50 mm de diámetro,	12,66	12,66	
P02tiq012b	0,010	l	Líquido limpiador para pegado	2,25	0,02	
P02tiq013b	0,020	kg	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC,	2,98	0,06	
O01OB170	0,060	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	1,02	
O01OB195	0,060	h.	Ayudante fontanero	17,92	1,08	
%CI0000000200	2,000	%	Medios auxiliares	14,80	0,30	
			Suma la partida.....			15,14
			Costes indirectos		3,00%	0,45
			TOTAL PARTIDA.....			**15,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

15.12		**ud**	**SEPARADOR GRASAS 500l**			
			Suministro e instalación de separador de grasas de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), rectangular, de 500 litros, de 1,5 litros/s de caudal máximo de aguas grises , con boca de acceso, boca de entrada y boca de salida..Incluye la excavación, el relleno con arena, arqueta de acceso y la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando.			
			Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos.			
			Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando per-			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	19,86	19,86	
O01OA060	1,000	h.	Peón especializado	10,69	10,69	
M05RN020	0,250	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	9,20	
P01AA020	0,060	m3	Arena de río 0/6 mm	17,39	1,04	
mt46fgp117a	1,000	Ud	Separador de grasas de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE),	525,00	525,00	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	565,80	0,57	
			Suma la partida.....			566,36
			Costes indirectos		3,00%	16,99
			TOTAL PARTIDA.....			**583,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

15.13		**ud**	**ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 50x50x50 cm**			
			Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón o fundición de tráfico pesado a escoger por D.F. y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas			
O01OA030	0,660	h.	Oficial primera	19,86	13,11	
O01OA060	1,320	h.	Peón especializado	10,69	14,11	
M05RN020	0,140	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	5,15	
P01HM020	0,040	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	52,40	2,10	
P02EAH030	1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50x50	37,64	37,64	
P02EAT100	1,000	ud	Tapa/marco cuadrada HM 50x50cm	17,24	17,24	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	89,40	0,09	
			Suma la partida.....			89,44
			Costes indirectos		3,00%	2,68
			TOTAL PARTIDA.....			**92,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

15.14		**ud**	**ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x80 cm**			
			Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x80 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón o fundición de tráfico pesado a esco-			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			ger por D.F. y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas			
O01OA030	0,680	h.	Oficial primera	19,86	13,50	
O01OA060	1,350	h.	Peón especializado	10,69	14,43	
M05RN020	0,160	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	5,89	
P01HM020	0,040	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	52,40	2,10	
P02EAH040	1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60x60	63,24	63,24	
P02EAT110	1,000	ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	28,60	28,60	
%0010	0,100	%	Medios auxiliares	127,80	0,13	
			Suma la partida.....			127,89
			Costes indirectos		3,00%	3,84
			TOTAL PARTIDA.....			**131,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 VENTILACIÓN						
16.01		**m**	**CHIMENEA AISLADA INOX/INOX 700 mm. EI30**			
			Instalación de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 700 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, EI-30, homologada, con p.p de piezas especiales, codos y sombrerete en salida de gases.			
			Incluyendo todos los elementos de sujeción y montaje, pp de recorridos horizontales, accesorios, piezas de conexión, codos, base de estanqueidad, etc. Todo completo según esquemas y descripciones de proyecto, incluso p/p			
O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	25,62	
O01OB180	1,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	27,26	
P20WH700A	1,000	u	Chimenea aislada 700 h.h. ansi.304 EI30	385,35	385,35	
%MA0000002000	20,000	%	Medios auxiliares	438,20	87,64	
			Suma la partida			525,87
			Costes indirectos		3,00%	15,78
			TOTAL PARTIDA			**541,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

16.02		**ud**	**SOMBRERETE**			
			Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 700 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de panel, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto.			
			Incluye: Replanteo. Colocación.			
			Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
			Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de			
mt42svs270as2	1,000	Ud	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto	1.022,94	1.022,94	
O01OB170	0,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	5,12	
O01OB180	0,150	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	2,73	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	1.030,80	30,92	
			Suma la partida			1.061,71
			Costes indirectos		3,00%	31,85
			TOTAL PARTIDA			**1.093,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.03		**m2**	**CONDUCTO CHAPA 0,8 mm**			
			Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 0,8 mm. de espesor, sin aislamiento exterior, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según normas			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	3,42	
P21CC011	1,000	m2	Chapa galvanizada 0,8 mm.c/vaina	12,00	12,00	
P21CC041	0,200	m2	Piezas chapa 0,8 mm. c/vaina	35,05	7,01	
%MA	3,000	%	Medios auxiliares.	22,40	0,67	
			Suma la partida			23,10
			Costes indirectos		3,00%	0,69
			TOTAL PARTIDA			**23,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.04		**m2**	**CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA EI30**			
			Red de conductos de distribución de aire, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,8 mm de espesor, con clasificación de resistencia al fuego E600/120 y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso aislamiento exterior del conducto mediante Panel de lana de roca, Rocflam "ISOVER" o equivalente, de 30 mm de espesor, revestido por una de sus caras con una lámina de aluminio, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1,y p.p de embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.			
			Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.			
mt42con115d	1,000	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación a la obr	1,77	1,77	
mt42con110d	1,050	m²	Chapa galvanizada de 0,8 mm de espesor, con clasificación de res	12,00	12,60	
mt16aaa020ac	6,667	Ud	Fijación mecánica para paneles aislantes de lana mineral, coloca	0,13	0,87	
mt16lri050a	1,050	m²	Panel de lana de roca, Rocflam "ISOVER", de 30 mm de espesor, re	21,35	22,42	
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	3,42	
mo084	0,200	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	17,92	3,58	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	44,70	0,89	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida.....			45,55
			Costes indirectos		3,00%	1,37
			TOTAL PARTIDA.....			**46,92**

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

16.05		**ud**	**CAJA DE VENTILACIÓN 400ºC/2H CJTX-C-18/18-4-2V-F400 de 2,2 KW**			
			Suministro y montaje de caja de ventilación para trasiego de aire, 400ºC/2H, fabricada en chapa de acero galvanizado, aislamiento termo-acústico de melamina, ventilador centrífugo de simple aspiración con rodete de álabes hacia delante, equilibrado dinámicamente, montado sobre silent-blocks y junta flexible, accionado a transmisión por motor trifásico IP-55. Dotado de variador de velocidad (incluido), así como soportación para anclaje a fachada y amortiguadores de apoyo, listo para su uso.			
			Marca Sodeca, modelo CJTX-C-18/18-4-2V-F400 o similar, Dimensiones 1278x1250x1197mm, capaz de garanti-			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	34,16	
O01OB180	2,000	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	36,34	
PSYPG3015080U	1,000	u	CJTX-C-18/18-4-2V-F400 de 2,2 KW o similar	3.219,00	3.219,00	
P7203A2210	1,000	u	Variador frecuencia trifásico de 2,5 kW	635,00	635,00	
%MA	3,000	%	Medios auxiliares.	3.924,50	117,74	
			Suma la partida.....			4.042,24
			Costes indirectos		3,00%	121,27
			TOTAL PARTIDA.....			**4.163,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

16.06		**ud**	**VENTILADOR CBXC-18_18 1/3cv o SIMILAR**			
			ud Caja ventilación SODECA, modelo CBXC-18_18 2,0KW. o similar, dotada de variador de frecuencia (incluido)			
			Suministro e instalación de ventilador centrífugo de baja presión con motor incorporado, de las siguientes características técnicas:			
			- Caudal máximo.- 14.300 m3/hora.			
			- Presión disponible.- 22 mm.c.d.a.			
			- Potencia del motor.- 2,5 KW			
			- Tensión de alimentación.- 400V/3F/50Hz.			
			Incluso p.p. de accesorios necesarios, y elementos de suportación, incluyendo alimentación eléctrica, accionamiento según instrucciones de D.F. y soportación elástica a soporte. Colocado y funcionando.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	17,08	
O01OB180	2,000	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	36,34	
mt42rsp020JH	1,000	Ud	CBXC-18/18 -5.5-IE3 de 2,2Kw o similar	1.743,00	1.743,00	
P7203A2210	1,000	u	Variador frecuencia trifásico de 2,5 kW	635,00	635,00	
%MA	3,000	%	Medios auxiliares.	2.431,40	72,94	
			Suma la partida.....			2.504,36
			Costes indirectos		3,00%	75,13
			TOTAL PARTIDA.....			**2.579,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.07		**ud**	**REJILLA TAE**			
			Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1900x1000 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, con marco de montaje de chapa de acero galvanizado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.			
			Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del marco en el cerramiento. Fijación de la rejilla en el marco. Conexión al conducto.			
			Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
			Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de			
mt42trx37051	1,000	Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco f	625,00	625,00	
O01OB170	0,210	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	3,59	
O01OB195	0,210	h.	Ayudante fontanero	17,92	3,76	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	632,40	18,97	
			Suma la partida.....			651,32
			Costes indirectos		3,00%	19,54
			TOTAL PARTIDA.....			**670,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.08		**ud**	**REJILLA P/TOMA AIRE EXT.200x200**			
			Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 200x200 mm. con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire de condensación,			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	6,83	
P21PQ80	1,000	ud	Rej.p/toma aire. ext. 200x200	28,98	28,98	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	35,80	1,07	
			Suma la partida			36,88
			Costes indirectos		3,00%	1,11
			TOTAL PARTIDA			**37,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE GAS						
17.01		**m**	**TUBERÍA DE COBRE D=33/35 mm**			
			Tubería para gas en cobre de 1 mm de espesor de D=33/35 mm, para instalaciones receptoras, i/p.p de acceso-			
O01OA130	0,100	h	Cuadrilla E	29,39	2,94	
P19TCA093	1,000	m	Tubería de cobre D=33/35 mm e=1mm	14,06	14,06	
%AP	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	17,00	1,70	
			Suma la partida.....			18,70
			Costes indirectos		3,00%	0,56
			TOTAL PARTIDA.....			**19,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

17.02		**m**	**TUBERÍA DE COBRE D=16/18 mm**			
			Tubería para gas en cobre de 1 mm de espesor de D=16/18 mm, para instalaciones receptoras, i/p.p de acceso-			
O01OA130	0,080	h	Cuadrilla E	29,39	2,35	
P19TCA040	1,000	m	Tubería de cobre D=13/15 mm e=1mm	5,82	5,82	
%AP	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	8,20	0,82	
			Suma la partida.....			8,99
			Costes indirectos		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....			**9,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

17.03		**m**	**TUBERIA COBRE 20/22mm**			
			Tubería de cobre rígido, para gas, de 20/22mm de diámetro, incluso p.p. de codos, curvas, tes, manguitos, grapa-			
			da a parades, pasamuros y con soldadura en estaño-plata, colocada, incluso p/p de pruebas, puesta en marcha,			
T33068	1,000	Ml	Tub.cobre rígido i/acc.20/22mm	5,09	5,09	
O057	0,300	H	Oficial 1ª gasista	22,00	6,60	
O058	0,300	H	Ayudante gasista	17,92	5,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17,10	0,34	
			Suma la partida.....			17,41
			Costes indirectos		3,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA.....			**17,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.04		**ud**	**TOMA DÉBIL CALIBRE INSTALADA**			
			Suministro e instalación de toma débil calibre MC Gas 20-1/2"			
			Accesorio de latón de alta calidad, CW617N fabricado con barra calibrada para figuras rectas (unión, reducción, etc.) o proceso de forjado en caliente para resto de figuras (codos, tes, etc.), asegurando una estructura compacta. Perfecta estanqueidad gracias a la doble junta tórica, NBR, asegurando una larga vida útil. Instalación: fácil, sencilla, rápida y segura. Anillo anti electrólisis de alta calidad. El tubo puede ser curvado cuantas veces sea necesario, conservando la forma deseada. Resistente a la corrosión. Impermeabilidad a los gases.			
			Sin descomposición			20,99
			Costes indirectos		3,00%	0,63
			TOTAL PARTIDA.....			**21,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.05		**m**	**CANAL DE PROTECCIÓN**			
			Canal protectora metálica para empotrar en solera con objeto de pasar los tubos de gas a la isla de la cocina, de 50x80 mm, con una tapa de 65 mm de anchura, propiedades: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK10, con 1 compartimento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
mt35une201aa	1,000	m	Canal protectora de PVC, color blanco RAL 9010, de 50x80 mm,	17,17	17,17	
O01OB200	0,130	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	2,86	
O01OA060	0,065	h.	Peón especializado	10,69	0,69	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	20,70	0,41	
			Suma la partida.....			21,13
			Costes indirectos		3,00%	0,63
			TOTAL PARTIDA.....			**21,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.06		**ud**	**INSTALACIÓN ELECTROVÁLVULA AUTOMÁTICA 6 bar 1 1/4" N/C**			
			Instalación de una electroválvula automática de 1 1/4", con presión de entrada máxima 6 bares, normalmente cerrada y fusostato de aire de mando. Comandada por flusostato en campana extractora de tal modo que permite el			
O01OA130	3,500	h	Cuadrilla E	29,39	102,87	
U340565	1,000	Ud	FLUSOSTATO	39,56	39,56	
O01OB200	2,800	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	61,60	
P19SC020	1,000	u	Electroválvula automática 6 bar 3/4"	136,72	136,72	
P19SC090	1,000	u	Centralita electrónica 2 zonas	151,15	151,15	
P19SC120	2,000	u	Sonda gas 2 zonas	78,37	156,74	
%AP	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	648,60	64,86	
			Suma la partida			713,50
			Costes indirectos		3,00%	21,41
			TOTAL PARTIDA			**734,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

17.07		**ud**	**VÁLVULA GAS D=3/4"**			
			Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=3/4", i/p.p. de accesorios de conexión con la tu-			
O01OA130	0,500	h	Cuadrilla E	29,39	14,70	
P19WVA620	1,000	ud	Válv. PN-5 M/H DN=3/4"-15 mm	7,50	7,50	
%AP0000001200	12,000	%	Medios auxiliares	22,20	2,66	
			Suma la partida			24,86
			Costes indirectos		3,00%	0,75
			TOTAL PARTIDA			**25,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

17.08		**ud**	**VÁLVULA GAS D=1/2"**			
			Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D= 1/2", i/p.p. de accesorios de conexión con la tu-			
O01OA130	0,500	h	Cuadrilla E	29,39	14,70	
P19WVA010	1,000	u	Válv. PN-5 M/H DN=1/2"-10 mm	8,11	8,11	
%AP0000001200	12,000	%	Medios auxiliares	22,80	2,74	
			Suma la partida			25,55
			Costes indirectos		3,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

17.09		**ud**	**VÁLVULA GAS D=1 1/4"**			
			Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=1 1/4", i/p.p. de accesorios de conexión con la			
O01OA130	0,750	h	Cuadrilla E	29,39	22,04	
P19WVA073	1,000	ud	Válv. PN-5 M/M DN=1 1/4"	27,12	27,12	
%AP0000000900	9,000	%	Medios auxiliares	49,20	4,43	
			Suma la partida			53,59
			Costes indirectos		3,00%	1,61
			TOTAL PARTIDA			**55,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

17.10		**ud**	**REJILLA P/TOMA AIRE EXT.500x250**			
			Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 500x250 mm. con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire de condensación,			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	6,83	
P21PW58E	1,000	ud	Rej.p/toma aire. ext. 500x250	55,52	55,52	
			Suma la partida			62,35
			Costes indirectos		3,00%	1,87
			TOTAL PARTIDA			**64,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

17.11		**ud**	**LEGALIZACIÓN INSTAL. GAS.**			
			Legalización de la instalación de gas en la Delegación de Industria, tratándose de una instalación con potencia superior a 70 kW.			
			Compuesta por:			
			- Proyecto de gas			
			- Certificado final de obra de instalación de gas			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			- Certificado instalador			
			- Tasas			
P17DF010	1,000	u	Proyecto y dirección de obra visados	700,00	700,00	
P06090916	1,000	u	Tasas de industria	200,00	200,00	
			Suma la partida.....			900,00
			Costes indirectos		3,00%	27,00
			TOTAL PARTIDA.....			**927,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 18 SEGURIDAD Y SALUD						
18.01		**u**	**ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**			
			Estudio Básico de Seguridad y Salud para la reforma de un centro de enseñanza. Este estudio estará redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, 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 Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003 de Riesgos Laborales. Deberá precisar: La relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. La identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello. 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. 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. Previsión e información útiles para efectuar en su día, en las debidas			
			Sin descomposición			2.950,00
			Costes indirectos		3,00%	88,50
			TOTAL PARTIDA.....			**3.038,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 19 GESTIÓN RESIDUOS						
19.01		**ud**	**GESTIÓN DE RESIDUOS**			
			Gestión de Residuos para la reforma de un centro de enseñanza. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra. Incluye: Estimación de cantidad de residuos de construcción generados en la obra. Medidas para la prevención de residuos. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados. Medidas para la separación de los residuos en obra. Localización de instalaciones previstas para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. Prescripciones técnicas particulares del proyecto. Incluso transporte, ges-			
M07GRCD01M	1,000	u	Gestión de residuos de obra	1.995,00	1.995,00	
			Suma la partida			1.995,00
			Costes indirectos		3,00%	59,85
			TOTAL PARTIDA			**2.054,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

III. MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
EN	9,345	Hr	Equip.montaje carp.(oficial y ayudante)	30,00	280,35
			Grupo E		**280,35**
ANCLAJE	2,000	Ud	Pieza especial anclaje	25,00	50,00
			Grupo ANC		**50,00**
E17C.8.2.1.1a	0,016	km	GENERAL CABLE SEGURFOC-331 SZ1-K (AS+) 0,6/1kV 4G2,5mm² Bobina o	3.133,45	50,14
			Grupo E17		**50,14**
EH14B	3,000	Ud	Luminaria de techo Hat EH14B Normalit	35,00	105,00
			Grupo EH1		**105,00**
FIJACMEC	2.616,800	Ud	Fijación mecánica	0,14	366,35
			Grupo FIJ		**366,35**
LANAFLEX50	719,620	M2	Panel lana de roca flexible 50 mm con B.V.	7,90	5.685,00
			Grupo LAN		**5.685,00**
LX34DBEDUX	41,000	Ud	Luminaria de techo regulable modelo Luzerna LX34G Normalit	70,00	2.870,00
			Grupo LX3		**2.870,00**
M03HH020	0,670	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,00	1,34
			Grupo M03		**1,34**
M05RN020	0,550	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	20,24
			Grupo M05		**20,24**
M06CM010	24,615	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,33	57,35
M06CM030	2,375	h	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	5,89	13,99
M06CM040	31,184	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	11,08	345,52
M06MI010	161,352	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,50	242,03
M06MP110	31,184	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	1,30	40,54
M06MR010	2,375	h	Martillo rompedor eléctrico 26 J - 13 kg	3,49	8,29
			Grupo M06		**707,72**
M07GRCD01M	1,000	u	Gestión de residuos de obra	1.995,00	1.995,00
			Grupo M07		**1.995,00**
M13AM040MM	411,810	m2	Reperc. montaje y desmontaje med.aux.	6,50	2.676,77
M13O120	21,020	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	44,07	926,35
			Grupo M13		**3.603,12**
MOOA.1a	40,000	h	Oficial 1ª construcción	10,58	423,20
MOOA.1c	68,500	h	Peón especializado construcción	9,18	628,83
			Grupo MOO		**1.052,03**
O01OA030	298,606	h.	Oficial primera	19,86	5.930,32
O01OA040	138,865	h.	Oficial segunda	13,73	1.906,62
O01OA050	217,111	h.	Ayudante	17,68	3.838,52
O01OA060	264,844	h.	Peón especializado	10,69	2.831,19
O01OA070	582,497	h.	Peón ordinario	16,88	9.832,55
O01OB090	120,283	h.	Oficial solador, alicatador	17,77	2.137,42
O01OB100	104,395	h.	Ayudante solador, alicatador	16,23	1.694,32
O01OB110	60,240	h.	Oficial yesero o escayolista	14,25	858,42
O01OB130	179,339	h	Oficial 1ª cerrajero	12,06	2.162,82
O01OB140	96,609	h.	Ayudante cerrajero	11,13	1.075,25
O01OB150	12,660	h.	Oficial 1ª carpintero	14,98	189,65
O01OB160	2,000	h.	Ayudante carpintero	13,54	27,08
O01OB170	70,907	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,08	1.211,09
O01OB180	53,769	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,17	976,98
O01OB195	23,221	h.	Ayudante fontanero	17,92	416,12
O01OB200	85,650	h.	Oficial 1ª electricista	22,00	1.884,30
O01OB210	32,890	h.	Oficial 2ª electricista	17,00	559,13
O01OB220	113,005	h.	Ayudante electricista	8,63	975,23
O01OB230	56,529	h.	Oficial 1ª pintura	17,24	974,56
O01OB240	71,529	h.	Ayudante pintura	13,13	939,18

MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O01OB250	36,315	h.	Oficial 1ª vidriería	11,35	412,17
				Grupo O01	**40.832,94**
O057	4,100	H	Oficial 1ª gasista	22,00	90,20
O058	4,100	H	Ayudante gasista	17,92	73,47
				Grupo O05	**163,67**
P0115MAT	26,600	ud	Pequeño material y sujecciones	0,71	18,89
P01AA020	0,335	m3	Arena de río 0/6 mm	17,39	5,83
P01AA030	1,841	t.	Arena de río 0/6 mm.	8,91	16,41
P01AA05ARENA	0,660	M3	Arena de río (0-5mm)	14,50	9,57
P01ARENA	0,750	m3	Arena de río (0-5mm)	6,93	5,20
P01CC020	0,419	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	57,85	24,21
P01CY010	3,181	t.	Yeso negro en sacos YG	30,62	97,40
P01CY030	0,781	t.	Yeso blanco en sacos YF	34,18	26,68
P01DW050	3,307	m3	Agua	0,91	3,01
P01DW090	145,780	ud	Uniones, Herrajes y accesorios Acero Inox Aisi 316	1,35	196,80
P01DW090AG	40,950	ud	Uniones, Herrajes y accesorios	2,35	96,23
P01EM304-Y	45,045	m	Chapa plegada de aluminio anodizado	8,93	402,25
P01FA030	983,640	kg	Adhesivo C1 Cleintex porcelánico blanco	0,72	708,22
P01FA050	12,360	kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	1,01	12,48
P01FA063	0,384	t	Mortero cola gran formato gris C2 TE S1	431,43	165,85
P01FJ015	0,128	t	Mortero int./ext. p/rejuntado junta color CG2-W-ArS1	414,85	53,16
P01FJ060	12,360	kg	Mortero tapajuntas CG2 Texjunt color	0,84	10,38
P01FJ065	98,364	kg	Lech.Tapajuntas CG1 Texjunt Borada blanco	0,36	35,41
P01HM020	0,080	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	52,40	4,19
P01LH020	0,070	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	75,75	5,28
P01MC030	0,025	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	56,89	1,42
P01PEPQ.1mat	35,000	ud	Material ayudas	2,25	78,75
				Grupo P01	**1.977,63**
P02CVC290	0,320	Ud	Codo M-H PVC j. peg.87,5º DN 90mm gris	2,49	0,80
P02CVC300	1,600	Ud	Codo M-H PVC j. peg.87,5º DN 110mm gris	3,00	4,80
P02CVC310	0,300	Ud	Codo M-H PVC j. peg.87,5º DN 125mm gris	4,91	1,47
P02CVW010	0,060	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	1,46	0,09
P02CVW030	0,108	Kg	Adhesivo tubos PVC junta pegada	17,83	1,92
P02CVW032	5,328	Ud	Abrazadera metálica tubos PVC 90 mm	0,42	2,24
P02CVW034	8,000	Ud	Abrazadera isofónica tubos PVC 110 mm	4,21	33,68
P02CVW036	1,500	Ud	Abrazadera isofónica tubos PVC 125 mm	4,85	7,28
P02EAH030	1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50x50	37,64	37,64
P02EAH040	1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60x60	63,24	63,24
P02EAT100	1,000	ud	Tapa/marco cuadrada HM 50x50cm	17,24	17,24
P02EAT110	1,000	ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	28,60	28,60
P02ECV125	11,000	u	Can.c/rej.peatonal 500x200x130	40,21	442,31
P02EDS030	2,000	u	Sum.sif./rej. L=300 s.integ.D=90-110	30,15	60,30
P02TVC003B	3,000	m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN4 D=160mm	9,85	29,55
P02TVE005	3,000	Ml	Tubo PVC corrug.doble. j. elást. SN4 D=125mm	3,25	9,75
P02TVO440	1,600	Ml	Tubo PVC liso evacuación encolado D=90	4,25	6,80
P02TVO450	8,000	Ml	Tubo PVC liso evacuación encolado D=110	5,68	45,44
P02TVO460	1,500	Ml	Tubo PVC liso evacuación encolado D=125	6,50	9,75
P02Xq015bcb	2,000	ud	Válvula de ventilación de PVC, de 50 mm de diámetro,	12,66	25,32
P02tiq012b	0,020	l	Líquido limpiador para pegado	2,25	0,05
P02tiq013b	0,040	kg	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC,	2,98	0,12
				Grupo P02	**828,38**
P03AT110	817,250	Kg	Perfilería acero galvanizado	1,25	1.021,56
				Grupo P03	**1.021,56**
P04MD080LAC	23,452	m2	Tablero DM lacado blanco 19 mm	19,50	457,31
P04MW010	42,640	ud	Mater. auxiliar revest. madera	1,00	42,64
P04PW015	135,450	m.	Cinta juntas p.placa yeso	0,10	13,55
P04PW035	13,545	kg	Pasta de agarre p.placa yeso	0,57	7,72
P04PW045	27,090	kg	Pasta para juntas	0,89	24,11

MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P04PW110	1.083,600	ud	Tornillo TN 3,5x25 mm	0,02	21,67
P04PW330	135,450	m.	Maestra 60x27	1,02	138,16
P04PW930C	13,270	m	Canal acero galv. 48 mm.	2,56	33,97
P04PW930M	46,445	m	Montante acero galv. 46 mm.	2,96	137,48
P04PY020_15	135,450	m2	Placa yeso estándar 15 mm.	5,20	704,34
P04RW060	51,806	m.	Guardavivos galvanizados	0,43	22,28
P04TBL030	19,200	m2	Bandeja aluminio lisa 60x60 cm perfil semioculto	16,17	310,46
P04TBL040	48,000	m2	Bandeja aluminio perforada 60x60 cm perfil semioculto	20,81	998,88
P04TW152	40,320	u	Varilla de cuelgue 375 mm	0,16	6,45
P04TW210	135,450	ud	Cuelgue regulable combinado	0,58	78,56
P04TW214	40,320	u	Cuelgue twist suspensión rápida	0,46	18,55
P04TW220	81,270	ud	Conector maestra 60x27	0,42	34,13
P04TW230	270,900	ud	Caballete maestra 60x27	0,28	75,85
P04TW305	160,800	m	Perfilería semi-oculta falso techo metálico	0,78	125,42
P04TW540	135,450	u	Fijaciones	0,35	47,41
			Grupo P04		**3.298,95**
P05005008I	0,166	m2	Plancha EEPS	2,75	0,46
P05CW010PB	30,000	ud	Tornillería y pequeño material	0,17	5,10
			Grupo P05		**5,56**
P06090916	1,000	u	Tasas de industria	200,00	200,00
P06BI011MMR	123,543	kg	Imprimación asfáltica IMPRIDAN®	2,69	332,33
P06BSA061MM	411,810	m2	Lámina bituminosa POLYDAN® PRO 40/GP Gris oscuro	5,31	2.186,71
P06SI130	174,492	m.	Sellado silicona neutra e=7 mm.	1,02	177,98
P06SI130-VZ	40,950	m	Adhesivo/sellante	1,08	44,23
P06SI130-Z	82,102	m	Adhesivo elástico poliuretano	1,08	88,67
			Grupo P06		**3.029,92**
P07CE080	21,000	m.	Coq. elastomér. D=22; 1/2" e=30	3,95	82,95
P07CE300	0,920	l.	Adhesivo coquilla elastomérica	12,15	11,18
P07CE590	7,350	m.	Coq. elastomér. D=55mm; e=35mm	12,05	88,57
P07CE600	17,850	m.	Coq. elastomér. D=28; e=30	4,25	75,86
P07CE651	2,100	m.	Coq. elastomér. D=42; e=35	6,67	14,01
P07TX0266	40,755	m2	Placa XPS e=60 mm RC200	7,46	304,03
			Grupo P07		**576,60**
P08EPO063	327,880	m2	Bald.gres porc. rectific.mat. 43,5x43,5 cm.	28,00	9.180,64
P08MA080	85,280	m.	Rastrel pino 2,5x5 cm.	1,39	118,54
P08RDP050	124,750	m	Rodapie hormigón polimero	4,80	598,80
			Grupo P08		**9.897,98**
P09ABV060M	70,477	m2	Plaqueta gres 30x90 cm	25,00	1.761,93
			Grupo P09		**1.761,93**
P1006081117	131,786	m	Tubo PVC rígido diámetro 25	1,50	197,68
			Grupo P10		**197,68**
P11DP040ACI	15,000	ud	Recogedor de cinta compacto	6,74	101,10
P11L13baabMVC	2,000	ud	Ventana corredera lacada 2,05x1,42m	105,78	211,56
P11L60kb	1,000	ud	Kit revestimiento corredera lacada 2H	114,47	114,47
P11PIPE02JA	43,730	ud	Perfil para mecanismo	8,71	380,89
P11PP010	129,820	m.	Precerco de pino 114x35 mm.	2,05	266,13
P11RM200cAC	1,000	ud	Herrajes de acero inoxidable	22,73	22,73
P11RW040V	1,000	ud	Juego accesorios corredera	11,65	11,65
P11RW050CD	2,050	m.	Guías perfilería corred.	2,00	4,10
P11WW010	261,520	m2	Placa fenólica tipo Trespa	35,00	9.153,20
			Grupo P11		**10.265,83**
P12APAT01J	43,730	m2	Accesorios de persiana	10,54	460,91
P12APE060	43,730	m2	Persiana alum.térmico lama	21,26	929,70
P12CPAL08JA15	27,225	m	Cajón persiana compacta 155+ 1T	20,28	552,12
P12RV010NZ2	56,584	m2	Chapa Al anodizado nat.	32,50	1.838,98
P12V070ALV	37,200	m.	Vierteaguas alum.	22,50	837,00

MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo P12		**4.618,72**
P14BIPC05J	40,047	m.	Banda impermeable p/carpinterias	3,60	144,17
P14CG4455JM	45,089	m2	Doble acrist. baja emisividad Planitherm XN 4+4/12/5+5	90,59	4.084,61
P14DUI010	2,250	m2	Stadip 44.1 PVB incoloro	36,00	81,00
P14ECG034JMM	17,842	m2	Doble acrist. B.E+C.S. Planitherm XN 4/14A/3+3	55,94	998,08
P14KW060MP	6,150	m	Sellado con silicona neutra plus	1,00	6,15
P14KW065	442,743	m.	Sellado con silicona neutra	0,63	278,93
			Grupo P14		**5.592,94**
P1505A111216	1,000	ud	Base CETAC TRIFÁSICA III+N+T 16A IP547	25,20	25,20
P1509250817	70,000	m	Tubo PVC rígido libre de halógenos diámetro 25 mm	0,20	14,00
P15AH430	12,000	u	p.p. pequeño material para instalación	1,25	15,00
P15ALPHA12524	1,000	Ud	Cuadro de poliéster reforzado con fibra de vidrio, puerta ciega	150,00	150,00
P15CJW900	24,000	ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,20	4,80
P15CTMWKLa	7,000	ud	Caja de con tapa	0,56	3,92
P15DSTT40	1,000	Ud	Descargador sobretensiones trifásico tipo 1+2	173,00	173,00
P15FD040	4,000	u	Diferencial 40A/2P/30mA tipo AC	36,00	144,00
P15GA010	144,000	m.	Cond. Flex. 750 V 1,5 mm2 Cu, tipo ES07Z1-k As	0,22	31,68
P15GA020	1.326,000	m.	Cond. flexible. 750 V 2,5 mm2 Cu ES07Z1-k AS	0,27	358,02
P15GB010	115,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,11	12,65
P15GB020	286,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,30	85,80
P15GCEXZ10	30,000	m	General cable EXZ. XXI RZ1-K Cu (AS) 0,6/1kV 5G10mm²	10,00	300,00
P15GD020	45,000	m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,70	31,50
P15GEB010	560,000	m.	Tubo plástico flexible corrugado LH M 25/gp5 o equiv.	0,32	179,20
P15GEC040	9,000	m.	Tubo corrug.LH M32	0,65	5,85
P15GK050	24,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	7,20
P15GKS0LED	11,000	ud	Iluminación LED campana extr.	45,00	495,00
P15GM020	16,000	m.	Tubo de acero enchufable pg.M 25	1,09	17,44
P15MA090	24,000	u	Bipolar TT lateral SCHUKO con ribete color	5,95	142,80
P15MAT	1,000	ud	Pequeño material, sujecciones y entubado	1,09	1,09
P15MLEG080251	7,000	ud	Soporte de tornillos	0,44	3,08
P15MXA020SW	1,000	u	Equipo formado por 1 cilindro de 11.4 Ltrs de capacidad, presuri	1.250,00	1.250,00
P15T34001M1	1.782,000	m.	Conductor Flexible 750V;1,5mm (Cu)ES07Z1-k As. Reacción al fuego	0,25	445,50
P15T34117M1	27,000	ud	Base ench.MESTANCA 16A SUPERFICIE PLEXO O SMILAR	9,00	243,00
			Grupo P15		**4.139,73**
P16EDC033	13,000	u	Bl.Aut.Emerg.Daisalux Hydra LD N3	62,00	806,00
			Grupo P16		**806,00**
P17DF010	1,000	u	Proyecto y dirección de obra visados	700,00	700,00
P17GE0601	1,000	ud	Soporte metálico para anclar cilindro a pared	15,00	15,00
P17GE203	1,000	ud	Presostato	257,00	257,00
P17GS0603	13,200	m.	Cable especial termico para sistemas de extinción	42,00	554,40
P17JG016J	18,900	m	Bajante a galv. D160 mm p.p. piezas	12,80	241,92
P17JG111J	4,500	m3	Base hormigón	40,00	180,00
P17JG360	27,000	ud	Abrazadera a.galv. D160 mm.	1,59	42,93
P17JI016	22,500	m	Tubo PVC liso multicapa celular encol D50mm	4,09	92,03
P17JI065	10,800	u	Codo 87º bajante PP D50 mm	3,17	34,24
P17JI105	18,000	u	Abrazadera isofónica PP D50 mm	5,91	106,38
P17JI150	9,000	u	Derivación insonorizada M-H 45º D50 mm	4,83	43,47
P17LP020	14,000	u	Codo 90º polipropileno 20 mm	0,46	6,44
P17LP063	3,600	u	Codo 90º polipropileno 63mm	6,80	24,48
P17LP0750	2,200	u	Codo 90º polipropileno 50 mm	4,60	10,12
P17LP100	14,000	u	Te polipropileno 20 mm	0,57	7,98
P17LP250	1,100	u	Manguito polipropileno 50mm	5,25	5,78
P17LP263	1,200	u	Manguito polipropileno 63 mm	5,36	6,43
P17LT020	6,000	m	Tubo polipropil. PP-RCT 20x2,8	2,85	17,10
P17PS010	3,000	ud	Te reducida Master Q & E20x16x16	3,00	9,00
P17PS070	3,000	ud	Codo terminal Q & E16x1/2"	2,46	7,38
P17SS020	2,000	ud	Sifón botella PVC sal.horiz.40mm 1 1/2"	2,55	5,10
P17SS080	14,000	ud	Sifón curvo PVC sal.horizon.32mm 1 1/4"	2,87	40,18
P17SV060	2,000	ud	Válvula para fregadero de 40 mm.	1,93	3,86

MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P17VC030	15,400	m	Tubo PVC evac.serie B junta pegada 50mm	2,25	34,65
P17VP030	4,200	u	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 50 mm	1,55	6,51
P17VP190	1,400	u	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm	1,18	1,65
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,95	5,90
P17XW0FA0	3,000	ud	Conexión a aparato tubo 20mm	6,69	20,07
P17avg102fd	1,000	ud	Válvula de esfera de polipropileno de 63 mm de diámetro.	76,21	76,21
P17sgl055b	1,000	ud	Grifo de latón cromado, de 3/4" de diámetro.	7,52	7,52
			Grupo P17		**2.563,72**
P18FA070	1,000	u	Fregadero 60x49 cm 1 seno	97,97	97,97
P18FA190A	1,000	ud	Fregadero de acero inox Ø400mm	86,53	86,53
P18GF030	1,000	ud	Grif.mezcl.pared fregadero cromo s.n.	44,62	44,62
P18GF030P	1,000	ud	Pulsador accionamiento en suelo	48,20	48,20
P18GL070	1,000	ud	Grif.monomando lavabo cromo s.n.	37,90	37,90
			Grupo P18		**315,22**
P19SC020	1,000	u	Electroválvula automática 6 bar 3/4"	136,72	136,72
P19SC090	1,000	u	Centralita electrónica 2 zonas	151,15	151,15
P19SC120	2,000	u	Sonda gas 2 zonas	78,37	156,74
P19TCA040	11,000	m	Tubería de cobre D=13/15 mm e=1mm	5,82	64,02
P19TCA093	11,000	m	Tubería de cobre D=33/35 mm e=1mm	14,06	154,66
P19WVA010	2,000	u	Válv. PN-5 M/H DN=1/2"-10 mm	8,11	16,22
P19WVA073	2,000	ud	Válv. PN-5 M/M DN=1 1/4"	27,12	54,24
P19WVA620	5,000	ud	Válv. PN-5 M/H DN=3/4"-15 mm	7,50	37,50
			Grupo P19		**771,25**
P20WH700A	4,000	u	Chimenea aislada 700 h.h. ansi.304 EI30	385,35	1.541,40
			Grupo P20		**1.541,40**
P21CC011	17,000	m2	Chapa galvanizada 0,8 mm.c/vaina	12,00	204,00
P21CC041	3,400	m2	Piezas chapa 0,8 mm. c/vaina	35,05	119,17
P21PQ80	2,000	ud	Rej.p/toma aire. ext. 200x200	28,98	57,96
P21PW58E	2,000	ud	Rej.p/toma aire. ext. 500x250	55,52	111,04
			Grupo P21		**492,17**
P23AAR01J	3,850	m2	Refuerzo de perfil	18,20	70,07
P23COR3500AM	57,210	m2	Conjunto ventana fija y practicable	171,88	9.833,25
P23EFDA11vv	200,235	m2	Vierteaguas, recercados chapa al.	16,00	3.203,76
P23EFDA11vvAL	7,425	m	Forrado chapa aluminio fijación y anclaje	16,00	118,80
P23FI2103	1,000	u	Pulsador manual+final de línea+manómetro 20Bar	199,60	199,60
P23FI2553	12,100	kg	HFC227ea (solución acuosa especial para fuegos tipo "F")	35,00	423,50
P23FJ030_	3,000	ud	Extintor polvo ABC 6 21A/113B	40,25	120,75
P23FJ260	1,000	ud	Extintor CO2 5 kg. de acero	70,25	70,25
P23FK250	9,000	ud	Señal poliprop. 420x420mm.fotolumi.	7,25	65,25
P23FM340	0,770	ud	Cierre antipánico 1H. con barra	67,75	52,17
P23MCP01J	2,695	ud	Muelle cierra puertas	45,00	121,28
P23PAS07JAMM	4,235	m2	Puerta alum reforz.	188,43	798,00
P23REC01AJ	7,700	m	Recercado de aluminio vent/puerta	10,35	79,70
			Grupo P23		**15.156,37**
P25EI070	38,735	l	P. plástica mate al agua alta calidad	4,55	176,24
P25IE050J	32,334	kg	Imprimación antioxidante	7,60	245,74
P25OG040	20,494	kg	Masilla ultrafina acabados	1,73	35,45
P25OU030	40,418	l.	Imp. epoxidica 2 comp. Impriepox M-10+C	13,37	540,38
P25OZ040	23,076	l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,45	102,69
P25PEAP2J	32,334	kg	Pintura exteriores estr metalica	8,80	284,54
P25PF020	137,420	l.	P. intumescente para met/mad/obra	14,25	1.958,23
P25WW220	95,897	ud	Pequeño material	1,09	104,53
			Grupo P25		**3.447,80**
P30PW110PM	557,340	u	Tornillería PM 3,5 x 25	0,05	27,87
P30PW110TM	53,080	u	Tornillería MM 3,5 x 9,5	0,10	5,31
			Grupo P30		**33,18**

MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P34HA102	5,400	m2	Mesa trabajo acero inoxidable	236,00	1.274,40
				Grupo P34	**1.274,40**
P51083	350,990	ud	Tornilleria , acces.fijac.	3,20	1.123,17
P51083VD	64,880	ud	Tornilleria , acces.fijac.	3,20	207,62
				Grupo P51	**1.330,78**
P525RZ	29,000	m	Conductor RZ1-K 5x2,5 mm2	1,60	46,40
				Grupo P52	**46,40**
P7203A2210	2,000	u	Variador frecuencia trifásico de 2,5 kW	635,00	1.270,00
				Grupo P72	**1.270,00**
PFTY.1dc	40,755	m2	Placa y-crt resistente agua 15mm	8,51	346,83
PFTY.4e	14,820	kg	Pasta jnt polv y-crt frg rap20kg	2,52	37,35
PFTY.4g	19,637	kg	Pasta agarre polvo y-crt 20kg	0,55	10,80
PFTY.6a	48,165	m	Cinta juntas yeso-cartón 150 m	0,06	2,89
PFTY.7aa	129,675	m	Perfil montante y-lam	1,27	164,69
PFTY.8b	37,050	m	Perfil canal y-lam 48x3000mm	0,87	32,23
PFTY13a	741,000	ud	Tornillo pl-met 3.9x25 y-crt	0,01	7,41
				Grupo PFT	**602,19**
PIA210	2,000	Ud	Int. Aut. Accesoriable 6kA, Curva C, 2 P, 10 A	32,03	64,06
PIA216	13,000	u	Int. Aut.Accesoriable 6kA, Curva C, 2 P, 16 A	36,78	478,14
PIA410	1,000	ud	Interruptor magnetotérmico 10A/4P/C/10KA	48,00	48,00
PIA416	1,000	Ud	Interruptor magnetotérmico accesoriable 16A/4P/10KA/C, sobre car	50,25	50,25
PIA432	2,000	Ud	Interruptor magnetotérmico accesoriable 32A/4P/10KA/C, sobre car	62,00	124,00
				Grupo PIA	**764,45**
PMG432	1,000	Ud	Interruptor automático combinado magnetotérmico-diferencial de 4	285,00	285,00
				Grupo PMG	**285,00**
PNTE.1af1	23,100	m	Tubo corrugado azul. e/3 mm.Ø 22 mm	0,41	9,47
PNTE.2af	15,750	m	Tubo corrugado azul. e/4 mm.Ø 28 mm	0,55	8,66
PNTE.2aj	5,250	m	Tubo corrugado azul. e/4 mm.Ø 44 mm	0,78	4,10
PNTE.2al	4,200	m	Tubo corrugado azul. e/5 mm.Ø 55 mm	1,01	4,24
				Grupo PNT	**26,47**
PSYPG3015080U	1,000	u	CJTX-C-18/18-4-2V-F400 de 2,2 KW o similar	3.219,00	3.219,00
				Grupo PSY	**3.219,00**
Ref_532	2,000	u	Interruptor diferencial tipo AC, 4P, 25A, 30mA	85,00	170,00
				Grupo Ref	**170,00**
T330206	1,000	Ud	Flujoestato 1 1/2"	18,82	18,82
T33068	12,000	Ml	Tub.cobre rígido i/acc.20/22mm	5,09	61,08
				Grupo T33	**79,90**
U01AA007	241,359	Hr	Oficial primera	19,18	4.629,27
U01AA008	51,500	Hr	Oficial segunda	14,80	762,20
U01AA009	238,319	Hr	Ayudante	17,68	4.213,48
U01AA010	46,040	Hr	Peón especializado	14,25	656,07
U01AA011	162,059	Hr	Peón suelto	14,58	2.362,81
U01FQ115	64,070	M2	M.o.enfoscado maestreado vert.	7,44	476,68
U01FZ101	18,750	Hr	Oficial 1ª	16,20	303,75
U01FZ105	52,838	Hr	Ayudante	12,60	665,75
				Grupo U01	**14.070,01**
U02LA201	0,833	Hr	Hormigonera 250 l.	0,78	0,65
				Grupo U02	**0,65**
U04AA001	1,410	M3	Arena de río (0-5mm)	11,98	16,89
U04CA001	0,384	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	55,08	21,17
U04PY001	0,333	M3	Agua	0,90	0,30
U04PY001CPX	339,275	m²	Malla fibra vidrio Capatect 650/110 165gr/m2	3,80	1.289,25

MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
				Grupo U04	**1.327,60**
U12QI130	49,000	Ml	Canal.acer.prelac. e=1mm des=900mm	9,60	470,40
U12QI311	102,900	Ud	Soport.c/tir.prel. p/c.cuadr.	2,68	275,77
				Grupo U12	**746,17**
U13DAC01EAACI	328,555	m2	Mortero hidráulico Capatect 186M	6,22	2.043,61
U13DAC02AACPX	328,555	m2	Poliestireno Neopor 80mm c/espiga 8mm Capatec c/tapa	10,09	3.315,12
U13KA010CPX	339,275	m²	Capatect CarbonSpachtel / Sockel Carbon c/acabado	24,84	8.427,59
				Grupo U13	**13.786,32**
U14FA360	284,445	m2	P. Ekla Tegular Rockfon	13,55	3.854,23
U14FA901	826,245	Ml	Perfil visto primario y secund.	0,86	710,57
U14FA910	162,540	Ml	Angulo borde y remate	1,00	162,54
U14FA920	270,900	Ud	Pieza de suspensión	0,04	10,84
				Grupo U14	**4.738,18**
U19AA030	13,350	Ud	Precerco	13,60	181,56
U19AD260	13,350	Ud	Cerco	20,90	279,02
U19IA620	8,040	m2	Puerta interior de paso abat. HPL	183,00	1.471,32
U19IA620V	5,310	m2	Puerta interior de paso vaivén HPL	203,00	1.077,93
U19QA010	53,400	Ml	Tapajuntas	1,27	67,82
U19XA010	13,350	Ud	Manilla	12,60	168,21
U19XI115	26,700	Ud	Perno latonado	0,60	16,02
U19XK510	66,750	Ud	Tornillo acero	0,03	2,00
				Grupo U19	**3.263,88**
U22SX500	6,080	Ud	Soportes extremos con tensor, absorbedor e indicador	145,01	881,66
U22SX505	3,040	Ud	Anclajes intermedios	52,21	158,72
U22SX558	30,400	Ml	Cable acero inxo. 8 mm	24,08	732,03
				Grupo U22	**1.772,41**
U23OV520	91,200	Ud	Materiales auxiliares	1,25	114,00
				Grupo U23	**114,00**
U25AA125	13,000	Ml	Tub. evac. PVC M1 diám. 90 mm	3,67	47,71
U25DA005	3,900	Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 90 mm	0,76	2,96
U25DD005	2,600	Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm	2,53	6,58
U25XP001	0,260	Kg	Adhesivo para PVC Tangit o equiv.	7,62	1,98
				Grupo U25	**59,23**
U30JW905	11,200	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,10	1,12
				Grupo U30	**1,12**
YSEW22C_	7,000	Ud	Pieza registro PVC	4,00	28,00
				Grupo YSE	**28,00**
mo004	18,000	h	Oficial 1ª fontanero.	16,63	299,34
mo084	1,200	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	17,92	21,50
				Grupo mo0	**320,84**
mt01ara010	1,000	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	10,55	10,55
				Grupo mt0	**10,55**
mt16aaa020ac	40,002	Ud	Fijación mecánica para paneles aislantes de lana mineral, coloca	0,13	5,20
mt16lri050a	6,300	m²	Panel de lana de roca, Rocflam "ISOVER", de 30 mm de espesor, re	21,35	134,51
				Grupo mt1	**139,71**
mt35une151h	22,000	m	Canal protectora de U43X libre de halógenos, color blanco RAL 90	28,00	616,00
mt35une201aa	8,000	m	Canal protectora de PVC, color blanco RAL 9010, de 50x80 mm, con	17,17	137,36
mt37avg102bd2	2,000	Ud	Válvula de esfera de polipropileno de 25 mm de diámetro.	10,25	20,50
mt37avg102ed	2,000	Ud	Válvula de esfera de polipropileno de 50 mm de diámetro.	51,17	102,34
mt37tpj01420k	56,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	3,65	204,40
mt37tpj01440	7,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	10,55	73,85
mt37tpj01450	11,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	15,50	170,50
mt37tpj01463	12,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	21,65	259,80

MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mt37tpj014l25	32,000	m	Tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperat	6,20	198,40
mt37tpj40420k	16,800	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,18	3,02
mt37tpj40440	7,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,58	4,06
mt37tpj40450	11,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,90	9,90
mt37tpj404l25	12,800	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,28	3,58
mt37tpj4063	12,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,43	17,16
			Grupo mt3		**1.820,88**
mt42con110d	6,300	m²	Chapa galvanizada de 0,8 mm de espesor, con clasificación de res	12,00	75,60
mt42con115d	6,000	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación a la obr	1,77	10,62
mt42rsp020JH	1,000	Ud	CBXC-18/18 -5.5-IE3 de 2,2Kw o similar	1.743,00	1.743,00
mt42svs270as2	1,000	Ud	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto	1.022,94	1.022,94
mt42trx37051	1,000	Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco f	625,00	625,00
mt46fgp117a	1,000	Ud	Separador de grasas de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE),	525,00	525,00
			Grupo mt4		**4.002,16**

Resumen

Mano de obra	58.098,37
Materiales.....	126.344,03
Maquinaria.....	6.515,84
Otros.....	9.147,38
TOTAL	**200.105,62**

IV. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES								
01.01	**m2 DEMOLICIÓN REVESTIMIENTO FACHADA C/REGULARIZACIÓN**								
	Levantado y demolición de revestimiento tipo 'cotegran' o cualquier material de fachada (en mochetas, etc) según indicaciones de la D.F., con medios mecánicos y compresor en zonas necesarias. Incluso regularización de la superficie, repaso, quedando enrasado con la superficie actual de fachada, sin deteriorar elementos contiguos, incluye reparaciones del soporte, así como el remate de la zona con mortero de cemento y trabajo de albañilería en caso necesario, quedando totalmente reparado, rematado y enrasado con el resto del paramento de fachada, listo para la ejecución del SATE. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	-FACHADA SUROESTE-								
	remate carpintería ventana 1	8	7,30	0,30		17,52			
	remate puerta	1	5,00	0,40		2,00			
	remate carpinteria ventana 2	1	8,95	0,45		4,03			
	picado resalte fachada	1	8,40		2,90	24,36			
	-FACHADA NOROESTE-								
	remate carpintería ventanas	3	7,65	0,45		10,33			
	remate puerta	1	5,00	0,40		2,00			
	-FACHADA NORESTE-								
	remates carpintería	7	6,30	0,30		13,23			
	-FACHADA SURESTE-								
	remates de quiebros	1	0,50		2,85	1,43			
	remate puerta	1	7,65	0,40		3,06			
							77,96	35,08	2.734,84
01.02	**m2 DESMONTADO TÉGOLAS CUBIERTA/ALZADO**								
	Desmontado cobertura impermeable de cubierta de tégolas existente, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin recuperación de los elementos desmontados. Desmontado por medios manuales. Incluso limpieza de imprimación existente, dejando el soporte limpio de grasa, restos de pintura, cualquier partícula suelta o mal adherida. Quedando el soporte totalmente preparado para nueva imprimación. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	-CUBIERTA-								
	PAÑO 1	1		24,10	6,30	151,83			
	PAÑO 2	1		24,10	5,90	142,19			
	PAÑO 3	1		24,10	4,35	104,84			
	-FACHADA-								
	NOROESTE	1	17,25			17,25			
	-REMATES-								
	CANALONES	2		24,10	0,20	9,64			
	ALZADO NOROESTE	1		16,55	0,20	3,31			
							429,06	8,12	3.483,97
01.03	**m DESMONTAJE DE BAJANTES Y CANALONES**								
	Desmontaje de bajantes y canalones existentes de cubierta con retirada de piezas de formación, apoyo inferior, acometida en zona extrema a canalón, incluso protección inferior de las bajantes. Incluso derivaciones existentes de canalón oculto a recogida en canalón de fachada. Realización a cualquier altura, lista para posterior colocación de bajantes nuevas. Retirada a contenedor para traslado por gestor autorizado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	--BAJANTES--								
	EDIF. COMEDOR	4	4,50			18,00			
	--CANALONES--								
	EDIF. COMEDOR	2	24,50			49,00			
	canalón oculto	1	24,50			24,50			
	derivaciones	5	4,10			20,50			
							112,00	2,62	293,44
01.04	**m2 LEVANT. CARPINTERÍAS EN MUROS A MANO**								
	Levantado de carpintería metálica de cierre o de madera con vidrios/policarbonatos en cualquier tipo de muros o fachadas, incluidos p.p. cercos, rejas, persianas, cajas de persianas, capialzados, recercados, vierteaguas, hojas, guías, mecanismos y accesorios, por medios manuales, incluso retirada de escombros a pie de carga o para recuperación. Según instrucciones de D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación para realizar los trabajos a cualquier altura, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	VENTANAS								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	fachada suroeste	8		1,65	2,00	26,40			
		1		3,45	1,05	3,62			
	fachada noreste	7		1,65	1,50	17,33			
		1		0,60	0,60	0,36			
	fachada noroeste	3		2,80	1,05	8,82			
	PUERTAS								
	cocina 2H	2		1,50	2,10	6,30			
	cocina 1H	5		0,75	2,10	7,88			
	pasaplatos	1		2,05	1,30	2,67			
							73,38	7,93	581,90
01.05	**m2 DEMOL. FALSO TECHO**								
	Demolición de falso techo colgado y apoyado, de escayola o placas rígidas con aislante, parte proporcional de subestructura, tabicas, remates, ornamentos y demás accesorios de montaje, por cualquier medio y a cualquier altura según instrucciones de D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	-COMEDOR-								
	zona plana	1	182,65			182,65			
	ZONA INCLINADA	1	62,40			62,40			
	-COCINA-	1	55,95			55,95			
	-ALMACÉN-	1	19,45			19,45			
	-VESTUARIOS-	1	6,65			6,65			
							327,10	4,25	1.390,18
01.06	**ud RETIRADA DE LUMINARIA EXIST. INT**								
	Retirada de luminaria existente en el interior de edificio, incluso la iluminación de emergencia, incluso la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado para su reposición, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	comedor y cocina	38				38,00			
	emergencia	17				17,00			
							55,00	5,03	276,65
01.07	**m2 DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO/MESADO**								
	Demolición y o modificación de tabiques existentes de fábrica de hasta para la formación de mesados y/o particiones, por medios manuales, i/retirada previa de acristalamiento y carpinteria de madera en caso necesario. Incluso alicatado. Incluso picado y demolición de mesado o mobiliario adosado existente según indicaciones de la D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.								
	tabiques MESADO	1	10,00		0,90	9,00			
	Pasaplatos	1		1,90	0,20	0,38			
							9,38	10,84	101,68
01.08	**m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO**								
	Demolición y picado de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, con retirada de escombros y carga. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	alzado mesados	1		5,96	0,90	5,36			
		1		4,30	1,80	7,74			
	alzado horno - almacén	1		4,90	0,90	4,41			
		1		1,15	1,80	2,07			
	alzado pasaplatos	1		1,55	1,80	2,79			
		1		0,65	2,05	1,33			
		1		2,05	0,87	1,78			
	alzado lavado-puerta	1		4,75	1,80	8,55			
							34,03	9,61	327,03
01.09	**m2 DEMOLICIÓN BALDOSA C/COMPRESOR**								
	Demolición y picado de revestimiento de baldosa/terrazo con medios mecánicos y compresor en zonas necesarias y ayuda manual, alicatado de paramentos, rodapiés ó pavimentos. Incluso recibidos con mortero de cemento y demás elementos existentes, incluso remates, encuentros, resaltes, bordillos existentes. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Rodapié	1	60,45		0,10	6,05			
		3	1,50		0,10	0,45			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Alicatado	1		3,00		3,00			
							9,50	9,69	92,06
01.10	**m2 RETIRADA DE RESINA PAVIMENTO**								
	Retirada de pavimento continuo resinado, raspado en paramentos horizontales incluso remates con paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando el soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Cocina-almacén-vest	1	82,05			82,05			
							82,05	11,35	931,27
01.11	**ud MODIFICACIÓN/DESMONTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**								
	Modificación, corte y desmontado de instalación de fontanería y saneamiento en cocina, con retirada de tuberías, desagües, y demás elementos de la instalación existente que sufran modificaciones, según documentación gráfica e indicaciones de la D.F., por medios manuales. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	Inst. fontanería	1				1,00			
	Inst. saneamiento	1				1,00			
							2,00	156,17	312,34
01.12	**ud DEMOLICIÓN DE ARMARIOS**								
	Demolición de armarios empotrados en paredes, realizado por medios manuales, desmontaje de puertas, dividiones, estantes, baldas. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	demolic. armarios								
	almacén	1				1,00			
	cocina	8				8,00			
							9,00	41,07	369,63
01.13	**ud DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO S/FASES**								
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes de edificio actual por medios manuales, tantas veces como sea necesario según fases, incluso retirada a pie de carga si fuese necesario, y reposición a su estado original una vez realizada la reforma en perfecto estado de conservación y con p.p. de medios auxiliares, medida por repercusión de m2. Según instrucciones de D.F.								
	-	1				1,00			
							1,00	633,82	633,82
01.14	**m2 DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN INSTALAC./ELEMENTOS FACHADA**								
	Desmontaje de todas aquellas instalaciones o elementos situados en fachadas, techos o cualquier otro paramento donde se vaya a colocar SATE, que entorpezcan y/o pudieran deteriorarse durante la ejecución de los trabajos de rehabilitación, tales como redes eléctricas y cableado, alarmas, sirenas o megáfonos, iluminación (farolas, apliques, etc.), antenas, instalaciones de fontanería, conducciones, incluso rótulos, rejillas, chimeneas, papeleras, etc. Incluso desmontaje y recolocación posterior de pasamanos de acero inox sobre nueva fachada. Incluso p.p. de acopio en obra del material desmontado y posterior montaje de las instalaciones útiles, limpieza, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor de aquellas que estén en desuso. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos. Se estima que la repercusión de las instalaciones por m2 de fachada es del 15%.								
	Fachadas	1	250,00			37,50	.15		
							37,50	16,73	627,38
01.15	**ud RETIRADA Y RECOLOCACIÓN ELEMENTOS FALSO TECHO**								
	Retirada de cualquier elemento instalado en falsos techos que se renuevan (altavoces, bafles, rejillas, etc) así como toda la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado y canalización desde caja de derivación interior, para su custodia y posterior recolocación con la reposición de medios de anclaje necesarios, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación para realizar los trabajos a cualquier altura, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos. Reubicado y funcionando.								
	Comedor	11				11,00			
	Calentador- resistencia	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							12,00	32,54	390,48
01.16	**m RETIRADA DE CHIMENEA**								
	Retirada de chimenea existente, según instrucciones de D.F. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Campana	1	4,00			4,00			
	Horno	1	2,80			2,80			
							6,80	37,14	252,55
01.17	**m DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN CHIMENEAS C/RECUP.**								
	Desmontaje de chimenea existente y todo tipo de accesorios por medios manuales con recuperación y reaprovechamiento, desmontado, apilado y traslado para su custodia y posterior recolocación según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Incluye limpieza completa y posibles reparaciones puntuales. Incluso retirada de elementos de anclaje y remates. Incluye reparaciones puntuales del soporte ocasionadas por el levantado de las piezas, así como remates y trabajos de albañilería en caso necesario. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y medidas de protección colectivas.								
	Tren lavado	1	3,70			3,70			
	Calentador	1	1,50			1,50			
							5,20	62,60	325,52
01.18	**ud DESMONTAJE AP.SANITARIOS/ELECTRODOMÉSTICOS**								
	Desmontaje de aparatos sanitarios, electrodomésticos existentes y todo tipo de accesorios por medios manuales sin recuperación, desmontado, según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Incluso retirada de elementos de anclaje, remates sobre paramentos existentes y cierre y corte de instalaciones. Incluye reparaciones puntuales del soporte ocasionadas por el levantado de las piezas, así como remates y trabajos de albañilería en caso necesario. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y medidas de protección colectivas.								
	Horno	1				1,00			
	Fregadero pedal	1				1,00			
	Fregadero encastrado	1				1,00			
							3,00	53,20	159,60
01.19	**ud DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN AP. SANITARIOS/ELECTRODOM. C/RECUP.**								
	Desmontaje de aparatos sanitarios, electrodomésticos existentes y todo tipo de accesorios por medios manuales con recuperación y reaprovechamiento, desmontado, apilado y traslado para su custodia y posterior recolocación según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Incluso retirada de elementos de anclaje, remates sobre paramentos existentes y cierre y corte de instalaciones. Incluye reparaciones puntuales del soporte ocasionadas por el levantado de las piezas, así como remates y trabajos de albañilería en caso necesario. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y medidas de protección colectivas.								
	Fregadero	4				4,00			
	Tren de lavado	1				1,00			
	Freidora	1				1,00			
	Horno	1				1,00			
	Mesas calientes	2				2,00			
	Frigoríficos	2				2,00			
	Congeladores	1				1,00			
	Microondas	1				1,00			
	Pilón	1				1,00			
	Mesado c/desagüe	1				1,00			
							15,00	69,96	1.049,40
01.20	**ud DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE JAULA DE BOMBONAS**								
	Desmontaje de la jaula de bombonas de la fachada suroeste. Incluso limpieza, lijado y preparado para su posterior pintado (incluído en capítulo de pinturas), según instrucciones de D.F. Incluye su posterior recolocación en la misma ubicación, por medios manuales, mediante suplemento y renovación de anclajes sobre fachada. Según instrucciones de D.F. Incluso posibles reparaciones del soporte ocasionadas en su retirada, quedando totalmente anclado, sellado, reparado y rematado. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Jaula bombonas	1		1,00		1,00			
							1,00	152,48	152,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.21	**ud DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE CAMPANA/MARMITA**								
	Desmontaje de la campana extractora de la cocina y de la marmita y movimiento de las mismas hasta nueva ubicación según planos. Incluso anclajes, conexiones quedando totalmente instaladas. Incluye limpieza completa de campana y posibles reparaciones puntuales, así como incorporación de iluminación LED en campana extractora totalmente instalada y funcionando. Incluye también limpieza y reparación de marmita. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Campana cocina	1		1,00		1,00			
	Campana marmita	1		1,00		1,00			
							2,00	203,67	407,34
01.22	**ud DESMONTAJE DE COCINA 8F C/HORNO C/GRIFO**								
	Desmontaje de la cocina de gas con 8 fuegos, horno de gas y grifo incorporados. Incluso retirada de anclajes, conexiones quedando totalmente instaladas. Incluso mejoras de desperfectos ocasionados en su retirada listo para la instalación del nuevo equipamiento. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	COCINA 8F+HORNO	1		1,00		1,00			
							1,00	150,01	150,01
01.23	**ud RETIRADA Y RECOLOCACIÓN ELEMENTOS PARAMENTOS VERTICALES**								
	Retirada de cualquier elemento instalado en paramentos verticales que se renuevan (altavoces, bafles, rejillas, etc) así como, estanterías de acero o cualquier otro material que se recoloquen, imán para la colocación de cuchillos y dispensadores de jabón, papel o cualquier otro elemento. Incluso toda la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado y canalización desde caja de derivación interior, para su custodia y posterior recolocación con la reposición de medios de anclaje necesarios, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación para realizar los trabajos a cualquier altura, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos. Reubicado y funcionando.								
	Comedor	9				9,00			
	cocina	9				9,00			
							18,00	31,50	567,00

TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES 15.610,57

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 02 CUBIERTAS

02.01 **m2 CUBIERTA INCLINADA AUTOPROTEGIDA C/IMP. BITUM.**

Suministro y colocación de cubierta inclinada autoprotegida sobre soporte previamente limpio y saneado y en perfecto estado de planeidad para su colocación, constituida por: imprimación asfáltica 0,3 kg/m2, IMPRIMADAN® 100 o similar, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con armadura central de fibra de vidrio GLASDAN 40P ELAST, tipo LBM-40-FV de 5 kg/m2, o similar, adherida al soporte con soplete de propano y fijada mecánicamente para pendientes comprendidas entre el 15% y 60 %, y lámina de betún elastómero (SBS) con armadura central de poliéster reforzado con acabado en gránulo mineral de pizarra POLYDAN PRO 40 /GP, tipo LBM-40/G-FP, totalmente adherida a la anterior sin coincidir solapes. Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación asfáltica 0,3 kg/m2, IMPRIMADAN® 100 o similar; banda de refuerzo en peto y banda de terminación, adheridas al soporte con soplete; perfil metálico DANOSA® o similar, fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN® PU 40 GRIS o similar, entre el paramento y el perfil metálico. Junta de dilatación según prescripción de fabricante, adherida al soporte. Productos provistos de marcado CE europeo. Puesta en obra conforme UNE 104401. Incluye remates y refuerzos descritos en puntos singulares, cumbreras, limas, cantos, perímetro, encuentros con paramentos verticales o demás elementos existentes en cubierta, salidas de chimeneas, inlcuso pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad, p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo. Totalmente montada y adherida a soporte según indicaciones de fabricante. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.

-CUBIERTA-								
PAÑO 1	1	24,10	6,30	151,83				
PAÑO 2	1	24,10	5,90	142,19				
PAÑO 3	1	24,10	4,35	104,84				
-REMATES-								
CANALONES	2	24,10	0,20	9,64				
ALZADO NOROESTE	1	16,55	0,20	3,31				
					411,81	26,76	11.020,04

02.02 **ud REVISIÓN Y REPARACIÓN**

Revisión y reparación de elementos de soporte de cobertura existentes dañados, deteriorados o que no presenten planeidad, incluso actuaciones puntuales de recuperación, sustitución y limpieza. Si fuera necesario regularización de la superficie con mortero fratasado, dejando la superficie totalmente lisa y limpia. Incluso limpieza y retirada a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos. Medición final, medida la superficie realmente ejecutada.

-	1				1,00			
						1,00	984,62	984,62

02.03 **m CANALÓN ACERO GALV. 900mm.**

Canalón cuadrado, de 900 cm. de desarrollo, conformado en chapa de acero galvanizado de 0,6 mm y acabado tipo HDX 55 o similar, en su cara interior y exterior, i/anclajes metálicos, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Incluye parte proporcional de formación de resaltos, anclajes a soporte, embocadura a bajante, con salida vertical en conexión con bajantes. Incluida prueba de estanqueidad de 48 horas, esquinas y puntos singulares (juntas dilatación, encuentros con aliviaderos, sumideros...), p.p. formación y regularización de petos, despuntes y mermas material. Incluso protecciones en encuentro con cubierta de chapa para formación de babero, remates y/o partes vistas en caso de producirse. Ejecutado según instrucciones de fabricante, CTE HS e instrucciones de D.F. Realizada por personal experto de empresa cualificada y en condiciones de emitir certificado de garantía de estanqueidad por 10 años con aseguramiento de RC. Completamente terminada y con certificación estanqueidad por Laboratorio acreditado de Control de Calidad. Medida la longitud ejecutada y probada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.

--CANALONES--								
EDIF. COMEDOR	2	24,50			49,00			
						49,00	31,57	1.546,93

02.04 **m BAJANTE AC. GALVANIZADO**

Suministro y colocación de bajante de una única pieza de tubo de chapa de acero galvanizado en caliente, de 160 mm. de diámetro, espesor 3mm, lacada color a escoger por D.F., instalada con empotramiento de hormigón en solera, p.p. de conexiones para canalón mediante doble tubo, ventila-

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ción, abrazaderas de acero inox con resina a cerramientos, rebosaderos en gárgola según diseño, zonas horizontal con un 2-3% de pendiente, soldaduras elaboradas en taller, codos, abrazaderas, rebosaderos, etc. En el caso de tener trazado horizontal se colocará registro en T. Colocada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	--BAJANTES--								
	EDIF. COMEDOR	4	4,50			18,00			
							18,00	32,48	584,64
02.05	**m REMATE CORONACIÓN CUBIERTAS**								
	Formación de remate de coronación de fachada y elementos de cubierta con chapa de acero galvanizado de 0,8 mm. de espesor y acabado tipo HDX 55 ó similar, en color gris RAL 9006, tipo Silver Metalic, según indicaciones de la D.F., según documentación gráfica, de hasta 70 cm de desarrollo, con formación de goterón, clipada a fijaciones puntuales del mismo material atornilladas a soporte cada 50 cm a ambos lados, y pegada con adhesivo elástico de poliuretano a soporte horizontal, incluso colocación de chapa inferior de 40 cm de longitud en cada encuentro entre dos tramos consecutivos, separados 1 cm para permitir la dilatación de las chapas, y sellado de juntas con silicona y limpieza, refuerzo de impermeabilización. Medida en su longitud, totalmente montada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Coronación cub	1	24,50			24,50			
	Testero Fachada noroeste	1	16,45			16,45			
							40,95	27,12	1.110,56
02.06	**m LÍNEA DE VIDA CUBIERTA**								
	Suministro y colocación se sistema de protección de cubierta para labores de mantenimiento, tipo línea de vida, realizado con sistema MANSAFE o equivalente, incluyendo suministro y colocación de postes de sujección tipo CONSTANT FORCE de Mansafe o similar, sistema de anclaje a estructura existente, posterior impermeabilización según instruciones de la DF. Sistema de anclaje sobre cubierta o fachada. Los postes se colocarán siempre a una distancia inferior a 10 m. Incluso suministro y colocación de cable de acero trenzado de 10 mm de espesor y acero AISI 316, con sistemas de fijación y terminación. Totalmente montado, i/anclajes, tensores, grupillas y accesorios. Todo ello perfectamente ejecutado, incluso con certificado de montaje. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	Línea de vida	1	24,10			24,10			
		1	6,30			6,30			
							30,40	69,38	2.109,15
	TOTAL CAPÍTULO 02 CUBIERTAS								**17.355,94**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 03 FACHADAS

03.01 **m2 REV. TÉRMICO FACHADA TIPO CAPATECT**

Suministro y colocación de Revestimiento Térmico de Fachada tipo Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL, o similar, en color blanco (RAL 9002, 9003, 9010 ó 9016) + Zócalo Antihumedad en zona inferior, formado por:
-1º) PREPARACION Y LIMPIEZA DEL SOPORTE: Preparación del soporte mediante limpieza (hidrolimpiadora agua + arena) de pintura o revestimiento existente hasta asegurar la adherencia del mortero adhesivo del aislamiento al soporte, repaso de superficie y eliminación de elementos sueltos, con riesgo de desprendimiento, capas de acabado sin adherencia, incluso saneado y lavado previo mediante aplicación de fungicida/biocida y tratamiento apertura de las grietas, llegando hasta su base con sumo cuidado de no dañar elementos contiguos. Posterior bloqueo de las mismas mediante la introducción de grapas de varilla inox. roscada de 6 mm cada 25 cm dispuestas perpendicularmente a la grieta y rellenado con mortero tixotrópico de reparación y malla de fibra de vidrio de 1x1 cm, dejando el soporte listo para la aplicación del mortero de adherencia del revestimiento de fachada.
-2º) FACHADA: Suministro y aplicación del sistema completo de aislamiento térmico tipo Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016 o equivalente. Conductividad térmica: ë = 0,032 W / (m · K). Código de designación según EPS-EN13163-L(2) -W(2)-T(1)-S(2)-P(3) -DS(N)2-DS(70,-)1-DS (70,90)1 -MU(20-40) -BS100-CS(10)60 -TR100-WL(T)5-GM1000-SS50. De superficie lisa y mecanizado lateral recto, con periodo de curación en bloque. Goteo no combustible. Adheridos al soporte previamente limpio de polvo y grasas, mediante mortero adhesivo hidráulico monocomponente CAPATECT 186M o similar, sobre los paneles cubriendo un mínimo de superficie de pegado del 40%. Si durante la aplicación quedasen juntas abiertas, se rellenarán con espuma Capatect-B1 o similar, si son = 2 mm y con tiras de poliestireno en el caso de aberturas > 2 mm. Lijado de las superficies con EPS para eliminar rebabas en uniones y regularizar esquinas. Colocación de espigas, Capatect-Fijación Universal Atornillada 053, o similar, diámetro de anclaje: 8 mm, diámetro del plato: 60 mm, para fijación embutida con tapa de EPS, coeficiente de transmisión térmica puntual montaje embutido Xi 0.001 W/K, con certificado de aprobación técnica europea ETAG o equivalente, para fijación de placas aislantes, a razón de 6 espigas mínimo por m2, siguiendo instrucciones del fabricante. Refuerzos en esquinas con Perfil de esquina con malla, refuerzo en diagonal en las 4 esquinas de los huecos con malla, conexiones con premarcos y marcos mediante Cinta Selladora Typ 2D 054 o perfiles de conexión con ventana mediante Perfil Ventana 662/659/646/694 en función de tipo de instalación y superficie de hueco, juntas de dilatación con Perfil Typ E 6660 o Typ V 6670, goterones con Perfil antigoteo, etc., todo ello del mismo sistema y fijados con masilla orgánica Capatect - CarbonSpachtel o similar. Sellado de las juntas resultantes del sistema con otros elementos con Cinta selladora. Perfil de arranque 6700, incluso perfil de desconexión de armadura con el perfil de arranque 689/20, todo del mismo sistema. Revestimiento de endurecimiento superficial de las placas mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel o similar, con alta resistencia a impactos, > 20 julios con grosor de capa mínimo 3 mm, bajo en tensiones, para armado de mortero con malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 o similar, con gramaje de 165 gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm y línea de solape lateral de 10 cm. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimiensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL o similar, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad > 10 a definir por la D.F.
Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material. Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131) o equivalente.
-3º) ZÓCALO: Aplicación mediante brocha o cepillo sobre el muro hasta una altura de 50 cm de revestimiento e impermeabilización de Capatect-SockelFlex Carbon o similar, compuesto orgánico diluido un 10% con agua. Suministro y aplicación del Sistema de aislamiento térmico por el exterior CAPATECT SOCKEL CARBON o similar, basado en adherir con mortero de componente orgánico CAPATECT- SockelFlex o similar, aplicación sobre el total de la superficie y en el canto inferior en contacto con el suelo mediante llana dentada 10x10 mm, paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandido, tipo EPS 035 PW de 80mm de espesor. Densidad: aprox. 30-40 Kg/m3. Conductividad térmica: ë = 0,035 W/(m · K). Hidratación < 5% en volumen tras 7 días de almacenamiento subacuático según DIN 53428 o equivalente. Resistencia a la difusión del vapor de agua: ì = 40/100 (DIN 12086). Resistencia compresión (10%) 0.25 N/mm2. De superficie lisa y mecanizado lateral recto. Capa de armadura y protección consistente en masilla de componente orgánico CAPATEC-SockelFlex Carbon o similar, reforzado en el centro de su masa con malla de fibra de vidrio, tipo CAPATECT 650/110 o similar, con gramaje de 165gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm, protección antiálcalis y línea de solape lateral. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimiensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMO-

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SAN NQG DE CAPAROL o similar, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad > 10 a definir por la D.F.
Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material. Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131) o equivalente.
-4º) AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN DE BASE DE ALFEIZAR: Aislamiento de la base del alféizar basado en la instalación de panel de aislamiento de EPS de alta densidad Capatect-Perimeter 115 o similar, de espesor = 20 mm, conductividad térmica ë = 0,035 W / (m · K) (DIN 4108-4), densidad > 30 Kg/m3 (DIN EN 1602), resistencia a la difusión del vapor ì = 40/100 (DIN 12086), resistencia a compresión (10%) = 150 kPa (DIN EN 826), absorción capilar de agua a largo plazo por inmersión = 3% Vol. (DIN EN 12087), adherido mediante mortero hidráulico monocomponente Capatect-185/186 o similar, armado con compuesto orgánico Capatect-Sockelflex o similar, flexible e impermeable, espesor de la capa de aire equivalente a la difusión de vapor de agua aprox. 2,7 m (DIN EN 7783) con espesor de revestimiento 2 mm, permeabilidad al agua < 0,01 Kg/(m2 . h0,5) (DIN EN 1062-3), mezclado 1:1 con cemento y armado con malla de fibra de vidrio Capatect-Gewebe 650 o similar, en toda la superficie horizontal y elevado 20 cm en los laterales de las mochetas y en el plano de fachada bajo la base del alfeizar, incluso con colocación de cantonera de ángulo variable en la arista del plano horizontal de la base con la fachada.
Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material. Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131) o equivalente.
-5º) SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR EN PERÍMETRO DE VENTANAS (JAMBAS Y DINTEL): basado en adherir con mortero cola hidráulico monocomponente, CAPATECT 186M o similar, paneles de espuma rígida de granza de poliestireno tipo Neopor o similar, ajustando el espesor del aislamiento a cada caso en concreto, tratando de colocar el máximo espesor posible de aislamiento en función de dimensiones y colocación de la carpintería existente. Conductividad térmica: ë = 0,032 W / (m · K). Resistencia a la difusión del vapor de agua: ì = 20/40. Código de designación EPS-EN 13163-L(2) W(2) T(1) S(2) P(3) DS(N)2 DS(70,-)1 DS(70,90)1 MU(20-40) BS100 CS(10)60 TR100 WL(T)5 GM1000 SS50. Clasificación al fuego E según EN 13501-1:2007 + A1:2010. De superficie lisa y mecanizado lateral recto. Instalación de Capatect-Perfil Cantonera o similar en las aristas de las jambas, Capatect-Perfil Goterón o similar en aristas de dinteles y cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D o similar, o perfiles de desconexión 660/01-694-659 en los encuentros con las carpinterías. Revestimiento de endurecimiento superficial de las placas mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT - CarbonSpachtel o similar, con alta resistencia a impactos, > 20 julios con grosor de capa mínimo 3 mm, bajo en tensiones, para armado de mortero con malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 o similar, con gramaje de 165 gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm y línea de solape lateral de 10 cm. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimiensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL o similar, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad >10 a definir por la D.F.
Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material. Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131) o equivalente.
-6º) REMATES: Incluidos p.p. de ejecución de revestimiento de cualquier elemento saliente como aleros, chimeneas, salientes o pilares, mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel o similar, bajo en tensiones, con grosor de capa 3-4 mm en la que se embeberá la malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 o similar situada en el medio o en el tercio superior del espesor total y acabado final con THERMOSAN NQG FASSADENPUTZ o similar, que será similar al de la fachada. Incluso remates en todo el perímetro del hueco: Vierteaguas de aluminio con pendiente = 5o y vuelo sobre sistema SATE = 3-5 cm en alféizar de ventanas, con formación de goterón, colocado tras el aislamiento e impermeabilización de base de alféizar y perfil lateral en L en el contacto con la jamba a la que se une mediante cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D o similar y cordón de sellado de masilla polimérica, evitando en todo ello la presencia de superficies cortantes (incluso mediante la colocación de tapones laterales si fuesen necesarios). Remate y formación de goterón en dintel y perfil de aluminio en mochetas hasta carpintería exterior, perfiles de arranque necesarios del propio sistema. Todo según indicaciones de la DF. Prolongación de desagües de la cámara de fachada existentes si la DF lo considerase necesario. Suplementos de aislamiento o revestimiento para conseguir la planeidad deseada. Ejecución y replanteo de juntas según indicaciones D.F. Juntas de trabajo con empleo de cinta adhesiva. Incluso accesorios del propio sistema, necesarios para instalación de cargas sobre paramentos, retirada y reposición de conductos, rejillas, ventilaciones, tapas de instalaciones, trampillas, conducciones, cableado grapado a fachada y demás elementos sobre fachada existente, quedando todo totalmente instalado sobre nueva fachada.
-7º) MEDIOS AUXILIARES: Se incluyen p.p. de medios auxiliares y andamios, los medios de elevación, las herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos, en diferentes fases y para colocación a cualquier altura. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos y p.p. de costes indirectos. Totalmente terminado. Medida la facha-

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	da descontando huecos mayores de 1 m².								
	-FACHADAS:								
	-FACHADA SUROESTE-	1	84,50			84,50			
		-1	3,50			-3,50			
		-1	1,80			-1,80			
		-8	3,30			-26,40			
	remate carpintería ventana 1	8	7,30	0,30		17,52			
	remate puerta	1	5,00	0,40		2,00			
	remate carpinteria ventana 2	1	8,95	0,45		4,03			
	-FACHADA NOROESTE-	1	25,05		3,10	77,66			
		-3	2,80			-8,40			
		-1	1,90			-1,90			
	remate carpintería ventanas	3	7,65	0,45		10,33			
	remate puerta	1	5,00	0,40		2,00			
	-FACHADA NORESTE-	1	76,25			76,25			
		-7	2,45			-17,15			
	remates carpintería	7	6,30	0,30		13,23			
	-FACHADA SUROESTE-	1	3,90		2,85	11,12			
	remates de quiebros	1	0,50		2,85	1,43			
	remate puerta	1	7,65	0,40		3,06			
	puerta	-1	3,60			-3,60			
	-ALEROS-	1	25,05	0,95		23,80			
		1	22,65	0,95		21,52			
							285,70	84,15	24.041,66

03.02 m2 REVESTIMIENTO TIPO CAPATECT

Suministro y colocación de Revestimiento de Fachada tipo Capatect, o similar, en color blanco (RAL 9002, 9003, 9010 ó 9016), (sin aislamiento), formado por:
-1º) PREPARACION Y LIMPIEZA DEL SOPORTE: Preparación del soporte mediante limpieza (hidrolimpiadora agua + arena) de pintura o revestimiento existente hasta asegurar la adherencia del mortero adhesivo del aislamiento al soporte, repaso de superficie y eliminación de elementos sueltos, con riesgo de desprendimiento, capas de acabado sin adherencia, incluso saneado y lavado previo mediante aplicación de fungicida/biocida y tratamiento apertura de las grietas, llegando hasta su base con sumo cuidado de no dañar elementos contiguos. Posterior bloqueo de las mismas mediante la introducción de grapas de varilla inox. roscada de 6 mm cada 25 cm dispuestas perpendicularmente a la grieta y rellenado con mortero tixotrópico de reparación y malla de fibra de vidrio de 1x1 cm, dejando el soporte listo para la aplicación del mortero de adherencia del revestimiento de fachada.
-2º) FACHADA: Suministro y aplicación de revestimiento de cualquier elemento saliente como aleros, chimeneas, salientes o pilares, mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel o similar, bajo en tensiones, con grosor de capa 3-4 mm en la que se embeberá la malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 o similar, situada en el medio o en el tercio superior del espesor total y acabado final con THERMOSAN NQG FASSADENPUTZ o similar, que será similar al de la fachada. Incluso todo tipo de remates: Vierteaguas de aluminio con pendiente = 5º y vuelo sobre fachada = 3-5 cm en alféizar de ventanas, con formación de goterón, colocado tras impermeabilización de base de alféizar y perfil lateral en L en el contacto con la jamba a la que se une mediante cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D o similar y cordón de sellado de masilla polimérica, evitando en todo ello la presencia de superficies cortantes (incluso mediante la colocación de tapones laterales si fuesen necesarios). Remate y formación de goterón en dintel y perfil de aluminio en mochetas hasta carpintería exterior, perfiles de arranque necesarios del propio sistema. Todo según indicaciones de la DF. Suplementos de revestimiento para conseguir la planeidad deseada. Ejecución y replanteo de juntas según indicaciones D.F. Juntas de trabajo con empleo de cinta adhesiva. Incluso accesorios del propio sistema, necesarios para instalación de cargas sobre paramentos, retirada y reposición de conductos, rejillas, ventilaciones, tapas de instalaciones, trampillas, conducciones, cableado grapado a fachada y demás elementos sobre fachada existente, quedando todo totalmente instalado sobre nueva fachada.
-3º) MEDIOS AUXILIARES: Se incluyen p.p. de medios auxiliares y andamios, los medios de elevación, las herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos, en diferentes fases y para colocación a cualquier altura. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos y p.p. de costes indirectos. Totalmente terminado. Medido descontando huecos mayores de 1 m².
-FACHADAS:
- FACHADA ZONA ESCALERAS
1 1,40 1,40

	1	0,70			0,70
	1		0,10	4,65	0,47
	1		1,50	0,55	0,83
-CUARTO BOMBONAS	2		0,70	1,90	2,66
	2		0,10	1,90	0,38
	1	3,65	0,15		0,55
	1	3,65		0,70	2,56

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	-BASE FUENTE	2	1,05		0,20	0,42			
		1	1,05	0,60		0,63			
		1		0,60	0,20	0,12			
							10,72	44,04	472,11
03.03	**m ZÓCALO EXT. HORMIGON POLIMERO h=10cm**								
	Suministro y colocación de zócalo de hormigón polimero blanco recibido con mortero cola (altura +/-10cm según documentación gráfica), p.p. de corte, biselado, ingletado, pulido, despuntes y desperdicios, i/nivelado, rejuntado y limpieza, S/NTE-RSP-16. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Fachada	1	23,00			23,00			
							23,00	8,48	195,04

TOTAL CAPÍTULO 03 FACHADAS..... 24.708,81

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA								
04.01	**ud FORMACIÓN HUECOS PASAMUROS INST.**								
	Formación de huecos para salidas de instalaciones, tubos, chimeneas, elemento pasamuros para tubos, rejillas, en muros de fábrica u hormigón y en cubiertas de cualquier tipo, incluso cualquier trabajo necesario en la nueva ubicación e instalación del tubo de chimenea que se desplaza en aula de restauración (ejecución de patinillo en planta superior en caso necesario) y para el trazado de nueva chimenea en cocina, i. replanteo, aplomado y conectado. Totalmente impermeabilizado y sellado. Completamente colocado y funcionando. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	chimeneas	3				3,00			
	rejillas vent.	3				3,00			
	rejillas gas	2				2,00			
	ventilación forjado sanitario	1				1,00			
							9,00	54,78	493,02
04.02	**ud REPARACIÓN FACHADA EXISTENTE**								
	Partida para reparaciones puntuales de fachada existente, tanto en zonas de corte de fachada para apertura de nuevo hueco, como en partes deterioradas por desprendimiento de material generado por ejecución de trabajos de impermeabilización. Saneado, reposicionado y reparación de fachada, quedando en perfecto estado tras las obras acometidas. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	reparación	3				3,00			
							3,00	259,80	779,40
04.03	**m2 SUBESTRUCTURA CAJA PERSIANA**								
	Suministro y colocación de subestructura para anclaje de caja de persiana, de acero galvanizado de 46 mm, a base de montantes (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm y canales (elementos horizontales), según instrucciones D.F. Incluso tornillería, anclajes, totalmente montada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Comedor	1	16,55		0,50	8,28			
		1	14,25		0,35	4,99			
							13,27	22,52	298,84
04.04	**m2 TRASDOSADO CARTÓN-YESO C/AISL.XPS 6CM**								
	Trasdosado autoportante de paramentos verticales con placa de yeso laminado formado por alma de yeso entre dos cartones especiales tratados con siliconas (de color verdoso, conservando su porosidad), resistente al agua, de 15 mm de espesor, con aislamiento térmico mediante paneles de poliestireno extruido de superficie lisa machihembrados de 60 mm de espesor, conductividad térmica 0,032 W/(mK), según UNE-EN 13162:2013 o equivalente. Reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010, fijado sobre perfiles canales y montantes de acero galvanizado, incluso replanteo, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, según NTE-PTP. Poliestireno extruido (XPS) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 13164:2013. Colocación según documentación gráfica. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Comedor	1	16,55		0,80	13,24			
		1	14,25		0,60	8,55			
	persianas								
		-8	1,65		0,19	-2,51			
		-7	1,65		0,19	-2,19			
	Viga	1	15,72		1,27	19,96			
							37,05	31,62	1.171,52
04.05	**m2 TABICON LHD 24x11,5x8cm. INT.**								
	Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F o equivalente. Se colocarán en encuentros superiores e inferiores así como en uniones con elementos estructurales verticales planchas de poliestireno elastificado EEPS, tipo Neoacustic Impacto o equivalente en calidad y precio de 10mm. de espesor según detalle. Medido a cinta corrida en compensación de formación de huecos, suministro y colocación de premarcos de madera, dinteles, cajeados o cualquier otro ele-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	mento sobre el paramento, según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Tapiado puerta	1		0,80	2,08	1,66			
							1,66	24,04	39,91
04.06	**ud PARTIDA REPARACIONES Y MANTENIMIENTO**								
	Partida para trabajos de reparaciones puntuales, revisiones, de limpieza y mantenimiento. Incluso revisión y reparación de instalaciones existente. Incluso reparación y sustición de elementos dañados dejando en uso y funcionando. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	-	1				1,00			
							1,00	1.225,58	1.225,58
04.07	**ud AYUDA ALBANILERÍA INSTALACIONES**								
	Ayuda de albañilería a instalaciones, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, pasos en forjados, fachadas, cubierta, apertura y tapado de huecos, rozas o desperfectos para ocultar instalaciones, e introducir en paramentos o falsos techos trazados de instalaciones actualmente vistos, recibidos, sellados, reparaciones, limpieza y remates. Incluso sellado de huecos inaccesibles. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
		1				1,00			
							1,00	710,33	710,33
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA.....								**4.718,60**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS								
05.01	**m2 ENFOSC. MAESTR. FRAT. M 10 VERT.**								
	Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos. Se incluye pp. de ejecución de matado de esquinas mediante ochava. Medido a cinta corrida restando hueco >4m2. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	Cocina	1	31,90		2,95	94,11			
	-huecos								
	v.fachada noroeste	-3	2,80			-8,40			
	v.fachada suroeste	-1	3,45			-3,45			
	v. interior	-1		3,64	1,00	-3,64			
	P02*	-1		1,00	1,97	-1,97			
	P04*	-1		1,70	2,08	-3,54			
	P05*	-1		0,85	2,08	-1,77			
	P06*	-1		0,84	2,08	-1,75			
	Pasaplatos acero	-1		1,55	2,00	-3,10			
	Pasaplatos	-1		2,05	1,18	-2,42			
							64,07	10,61	679,78
05.02	**m2 ALICATADO GRES PORCELÁNICO G.F. 30x90 cm**								
	Alicatado con plaqueta gran formato de gres porcelánico, (Bla s/UNE-EN 14411:2013), de dimensiones 30x90 cm, (abrasión V), recibido con adhesivo C2 TE1 s/UNE-EN 12004:2008+A1:2012 con doble encolado, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/UNE-EN 13888 junta fina color, limpieza, i/pp de recortes, cortes, ingletes, guardavivos, esquineros de acero inoxidable y piezas especiales, medido a cinta corrida en compensación de remates. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Medido deduciendo huecos corridos de fachada. Se incluye p.p. de medios auxiliares, andamiajes, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Cocina	1	31,90		2,95	94,11			
	-huecos								
	v.fachada noroeste	-3	2,80			-8,40			
	v.fachada suroeste	-1	3,45			-3,45			
	v. interior	-1		3,64	1,00	-3,64			
	P02*	-1		1,00	1,97	-1,97			
	P04*	-1		1,70	2,08	-3,54			
	P05*	-1		0,85	2,08	-1,77			
	P06*	-1		0,84	2,08	-1,75			
	Pasaplatos acero	-1		1,55	2,00	-3,10			
	Pasaplatos	-1		2,05	1,18	-2,42			
							64,07	45,42	2.910,06
05.03	**m2 GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO YESO**								
	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos corridos de fachada. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos								
	Comedor	1	66,25		3,40	225,25			
	Pilares	3	1,54		3,40	15,71			
							240,96	8,04	1.937,32
05.04	**m2 F.T. REG. 60x60 CM EKLA 20mm**								
	Suministro y montaje de falso techo registrable constituido por panel acústico autoportante de lana de roca, modelo Ekla Tegular de Rockfon o similar, compuesto por módulos de 600x600x20 mm, con absorción acústica áw=1,00 y reacción al fuego A1, instalado con perfilría vista, incluso p.p. de perfiles primarios y secundarios, ángulo de borde, elementos de remate y elementos de suspensión y fijación (varilla roscada), tabicas de cartón-yeso, elementos de remate y cualquier tipo de medio auxiliar así como p.p. de andamiaje, según NTE-RTP o equivalente. Incluso faja perimetral continua (según documentación gráfica e indicaciones D.F). Incluye desplazamiento de trazados de instalaciones vistas para que queden embebidos en falso techo y reubicación de elementos. Totalmente montado y rematado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Almacén-vestuarios	1	26,10			26,10			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Comedor	1	244,80			244,80			
							270,90	29,30	7.937,37
05.05	**m2 F.T. BANDEJA AL. PERFORADA 60x60 PERFIL SEMIOCULTO**								
	Falso techo metálico registrable a base de bandejas perforadas de aluminio de 60x60 cm y 0,5 mm de espesor con bordes tegulares, lacadas en color blanco con acabado postlacado, apoyadas sobre perfilería semioculta formada por perfiles primarios y secundarios suspendidos del techo mediante varillas, i/p.p. de elementos de remate y sujeción y andamiaje, instalado s/NTE-RTP-18. Incluso faja perimetral con bandejas lisas continua (según documentación gráfica e indicaciones D.F). Incluye desplazamiento de trazados de instalaciones vistas para que queden embebidos en falso techo y reubicación de elementos. Bandejas de aluminio, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Cocina	1	56,00			56,00			
	-campana	-1	8,00			-8,00			
							48,00	38,66	1.855,68
05.06	**m2 SUSTITUCIÓN SUBESTRUCTURA TECHO**								
	Sustitución de subestructura existente para soporte de falso techo, formado por subestructura mediante bastidor de perfiles L y tubulares de acero galvanizado en caliente, incluso placa de tablero fenólico de 10 mm de espesor (en caso necesario y según indicaciones de D.F.) que permitan el descuelgue del falso techo, totalmente colocado. Incluso p.p. de uniones, remates, anclajes y piezas especiales. Incluso levantado y retirada de subestructura existente de madera, en caso necesario y según indicaciones de la D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Cocina	1	56,00			56,00			
	Almacén-vestuarios	1	26,10			26,10			
	Comedor	1	244,80			244,80			
							326,90	37,02	12.101,84
05.07	**m2 LANA DE ROCA FALSO TECHO 50 mm**								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico formado por panel flexible y ligero de lana de roca volcánica tipo Confortpan 208.116 Roxul "ROCKWOOL", ó similar, según UNE-EN 13162 o equivalente, revestido por una cara con papel kraft, total 100 mm de espesor, resistencia térmica 2,7 m2K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), densidad 30 kg/m2 y calor esp. 840 J/kgK, colocado sobre falso techo. Incluso p.p. de costes indirectos, preparación de la superficie de apoyo, corte, solapes y colocación. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	COMEDOR	2	182,65			365,30			
	PORCHE CUBIERTO	2	62,40			124,80			
	COCINA	2	55,95			111,90			
	ALMACÉN	2	19,45			38,90			
	VESTUARIOS	2	6,65			13,30			
							654,20	14,50	9.485,90

TOTAL CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS 36.907,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS								
06.01	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO G.F. 70x70 cm**								
	Solado de baldosas de gres porcelánico prensado rectificado mate (BIa- s/UNE-EN-67), para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C1 s/12004 Cleintex porcelánico blanco, i/p.p. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2. Con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento según criterios de CTE clase 2 según documentación gráfica e instrucciones de D.F. (Clase 2 en zonas comunes, zonas húmedas, etc) , absorción de agua 3%, resistencia a flexión 280kg/cm2, resistencia a heladicidad, ácidos y choque térmico, sobre superficie lisa, incluso parte de acopio para reposición, p.p. de esquineros o juntas de dilatación de acero inox. Incluye diferenciación de pavimentos en arranques y finales de elementos de comunicación (escaleras/ rampas/ planos ligeramente inclinados), según documentación gráfica e indicaciones de la D.F. Colocación según instrucciones de DF.								
	cocina	1	56,95			56,95			
	almacén-vestuario	1	26,55			26,55			
	comedor	1	244,80			244,80			
	pilares	-3	0,14			-0,42			
							327,88	45,61	14.954,61
06.02	**ud REPARACIÓN PAVIMENTOS**								
	Partida para reparación puntual de pavimentos, con igualación de niveles a ambos lados de tabiques que se demuelen, incluso bajo armarios que se levantan, o a ambos lados de carpinterias modificadas. Totalmente rematado, nivelado y acabado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	reparación	1				1,00			
							1,00	181,16	181,16
06.03	**m RODAPIE INT. HORMIGON POLIMERO h<10cm**								
	Suministro y colocación de rodapie de hormigón polimero blanco recibido con mortero cola (altura <10cm según documentación gráfica), p.p. de corte, biselado, ingletado, pulido, despuntes y desperdicios, i/nivelado, rejuntado y limpieza, S/NTE-RSP-16. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Comedor	1	65,35			65,35			
	pilares	1	1,55			1,55			
	almacén-vestuarios	1	33,70			33,70			
							100,60	8,22	826,93

TOTAL CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS 15.962,70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 CARPINTERÍA INTERIOR								
07.01	**m2 PUERTA INTERIOR ABATIBLE LAMINADO ALTA PRES.**								
	Suministro y colocación de kit de puerta abatible en laminado de alta presión HPL y cerco de aluminio. Puerta con base de poliestireno expandido recubierta en laminado compacto de alta presión de 2 mm, lisa sin decoración, bastidor perimetral de pino macizo y con cuatro cantos en compacto de 12 mm. Cerco sin rebajo, fijado con tornillería oculta de acero inox y tomado con espuma de poliuretano, y tapajuntas de 70 mm. Herrajes: cerradura roseta, juego de manillones y juego de accesorios en acero inox. Color a elegir por la D.F. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
	p06*	1		0,84	2,08	1,75			
	p07*	1		0,73	2,08	1,52			
	P08*	1		0,83	2,08	1,73			
	p09*	2		0,73	2,08	3,04			
							8,04	273,22	2.196,69
07.02	**m2 PUERTA INTERIOR VAIVÉN LAMINADO ALTA PRES.**								
	Suministro y colocación de kit de puerta abatible en laminado de alta presión HPL y cerco de aluminio. Puerta con base de poliestireno expandido recubierta en laminado compacto de alta presión de 2 mm, lisa sin decoración, bastidor perimetral de pino macizo y con cuatro cantos en compacto de 12 mm. Cerco sin rebajo, fijado con tornillería oculta de acero inox y tomado con espuma de poliuretano, y tapajuntas de 70 mm. Herrajes: cerradura roseta, juego de manillones y juego de accesorios. Color a elegir por la D.F. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
	P04*	1		1,70	2,08	3,54			
	P05*	1		0,85	2,08	1,77			
							5,31	294,44	1.563,48
07.03	**ud PASAPLATOS MAD. 2H CORREDERA 2,05X1,42m. C/VID.**								
	Suministro y colocación de corredera de dos hojas de madera lacada de dimensiones 2,05x1,42m, incluye hojas, cerco, tapajuntas lisso de DM lacados, herrajes y guías, unida a fábrica por tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; instalada según NTE-QLC o equivalente. Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 4 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, nivel seguridad de uso 2B2 según UNE-EN 12600:2003 ERRATUM:2011 o equivalente, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP o equivlante. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	pasaplatos	1				1,00			
							1,00	548,71	548,71

TOTAL CAPÍTULO 07 CARPINTERÍA INTERIOR 4.308,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA EXTERIOR - VIDRIOS

08.01 **m2 CARPINTERÍA AL. NAT. PUERTA C/RPT**

Suministro y colocación de carpintería exterior abisagrada de 70 mm de aluminio anodizado (igual a carpinterías ya renovadas), con rotura de puente térmico, de canal europeo, de dimensiones, apertura, posición y colocación de puertas según documentación gráfica, incluyendo dispositivo antipánico. Compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento T-5. Marco y hoja tienen una sección de 70 mm con un espesor medio de los perfiles de aluminio es de 2,0 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Las bisagras mecánicas de dos o tres palas soportan hasta 220Kg de peso máximo por hoja y 120 Kg en el caso de bisagras ocultas. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (según Norma UNE-EN 1191:2000 o equivalente): 1.000.000 ciclos. La resistencia al impacto de cuerpo blando es de Clase 5 según norma UNE o equivalente. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm de profundidad reforzadas con un 25% de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura antipánico homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inox, elementos de estanqueidad,accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Cerraduras de seguridad tipo tesa TX80 con amaestramiento según criterios de D. F. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra.
Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 o equivalente. Elaborado en taller. Acabado superficial anodizado, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica con un valor mínimo clase 20 micras calidad EWAA-EURAS. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 o equivalente, Clase 4, Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 o equivalente, Clase 6A, Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 o equivalente, Clase C4. Sellado de juntas con cerramiento. Incluye colocación de la carpintería, ajuste de la hoja, sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio, herrajes, manillas y remates. Incluso remates perimetrales exteriores e interiores en chapa plegada de aluminio anodizado en color natural, colocación según planos de detalle. Cierrapuertas en el marco superior para gran intensidad de tráfico y peso necesario tipo Tesa CT3000 según muestra a escoger por D. F. Totalmente montada y probada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.

-PUERTAS EXT.:							
p02*	1	0,96	1,97	1,89			
p03*	1	1,01	1,94	1,96			
					3,85	390,24	1.502,42

08.02 **m2 CARPINTERÍA AL. NAT. C/RPT FIJA Y OSCILO**

Suministro y colocación de carpintería exterior con parte fija y parte oscilobatiente para acristalar, con rotura de puente térmico, de dimensiones, apertura, posición y colocación según documentación gráfica e instrucciones de la D.F., realizada con canal europeo compuesto por perfiles de aluminio extruido aleación de aluminio 6063 y tratamiento T-5. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenido por inserción de varillas aislantes de poliamida. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inox, elementos de estanqueidad, accesorios e utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 o equivalente. Elaborado en taller. Acabado anodizado en color natural (igual a carpinterías ya renovadas), según instrucciones de la dirección facultativa, con 20 micras, calidad EWAA-EURAS, efectuada con ciclo completo que comprenda las operaciones previas de limpieza, desengrase y satinado. Todo fabricado en taller e instalado y acristalado en obra con las siguientes características:
- Marcos tubulares multicámaras simétricas basados en un módulo aprox. de 55 y 63mm. Rotura de puente térmico por ensamblaje con barretas de 24mm de poliamida reforzada con un 25% de fibra de vidrio. Drenaje oculta disponible en travesaños y marcos.
- Hojas multicámara basadas en un módulo aprox. de 55 y 63mm.
- Ocultación completa de las juntas exteriores.
- Manilla tipo inoxidable y tirador de acero inoxidable. Herrajes en el color de la carpintería, propios del sistema.
- Puesta en obra con perfiles complementarios ensamblados en el autoclip del marco.
- Travesaños verticales según detalles de carpintería reforzados con perfil de refuerzo de 14mm de espesor, cara al interior.
- Apertura practicable limitada según instrucciones de la D.F., con llave amaestrada según posición y plan supervisado por la D.F, rigidizadores de bisagras, enmarcadas por los refuerzos verticales.
Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 o equivalente, Clase 4, Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 o equivalente Clase E1200, Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 o equivalente Clase C5. Sellado de juntas con cerramiento. Estanca al aire e al impacto de la lluvia.(600.Pa). Permeabilidad de vapor de agua evolutiva. Espuma elásti-

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ca STP mono componente Fm810 de ILLBRUCK o similar en calidad y precio para el sellado de carpinterías exteriores. Con marcado CE. Colocada sobre soporte existente. Incluso adaptación del hueco, i/parte proporcional de accesorios, piezas de remate/recercados de aluminio con el resto paramentos por el interior y el exterior, vierteaguas inferior de aluminio de 1,5 mm de espesor y características similares a carpinterías, colocación según detalle constructivo, banda impermeable perimetral según CTE o equivalente, montaje y regulación. s/NTE-FCL o equivalente. Totalmente montada y probada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	Incluidas mosquiteras según plano de carpinterías.								
	Ventanas								
	V01	3	1,65		1,40	6,93			
	V02	4	1,65		1,40	9,24			
	V03 (mosquitera)	3	2,80		1,00	8,40			
	V04 (mosquitera)	1	3,45		1,00	3,45			
	V05	2	0,60		0,60	0,72			
	V06	4	1,65		1,88	12,41			
	V07	4	1,65		1,88	12,41			
	V08	1	3,65		1,00	3,65			
							57,21	288,04	16.478,77
08.03	**m2 CLIMALIT SILENCE+PLT"XN" 4/14/3+3 (int./cám./ext.)**								
	Doble acristalamiento Climalit y espesor total 24 mm, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm XN incoloro de 4 mm (76/60) y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm. de espesor (3+3) y cámara de aire deshidratado de 14 mm con perfil separador de aluminio y Doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP o equivalente. Incluso vinilo sobre vidrios a sur (indicados en medición) para evitar deslumbramiento. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Ventanas								
	V03	3	2,80		1,00	8,40			
	V04 (vinilo)	1	3,45		1,00	3,45			
	V05	2	0,60		0,60	0,72			
	V08	1	3,65		1,00	3,65			
							16,22	87,29	1.415,84
08.04	**m2 CLIMALIT SILENCE+PLT "XN" 4+4/12/5+5 (ext./cám./int.)**								
	Suministro y colocación de doble acristalamiento Climalit de seguridad y espesro total 30 mm, conjunto formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm XN incoloro laminar Stadip Silence 8mm (4+4) y un vidrio interior laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 10 mm de espesor (5+5) y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona sintética incolora neutra, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos, señalización de las hojas, según NTE-FVP o equivalente. Incluye colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	-Ventanas:								
	V01	3	1,65		1,40	6,93			
	V02	4	1,65		1,40	9,24			
	V06	4	1,65		1,88	12,41			
	V07	4	1,65		1,88	12,41			
							40,99	129,80	5.320,50
08.05	**m VIERTEAGUAS ALUMINIO PLEGADO**								
	Vierteaguas de chapa de aluminio plegada, similar a carpintería, con formación de goterón, y de 55 cm. de desarrollo total, incluso sellado de juntas y limpieza, totalmente instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos y p.p. de costes indirectos.								
	Edificio comedor-cocina								
	f.noroeste	3	2,80			8,40			
	f.noreste	7	1,65			11,55			
		1	0,60			0,60			
	f.suroeste	8	1,65			13,20			
		1	3,45			3,45			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							37,20	30,89	1.149,11
08.06	**m CAJA PERSIANA COMPACTA C/AISLANTE 155+**								
	Suministro y colocación de caja de persiana compacta aislada tipo monoblock sistema STRUGAL SC LINE 155+ (3T) de 172x154 mm y con un diámetro interior de enrollamiento teórico de Ø137 mm compuesta por perfiles de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) fabricados con una formulación libre de plomo y cadmio, siguiendo las directrices de la Norma UNE 53948 EX ó equivalente y con tapa interior de registro en aleación de aluminio EN AW 6060 con tratamiento térmico T5 diseñada para ser instalada en la parte superior de las ventanas. Equipada con eje octogonal de Ø42 o Ø50 mm de diámetro de acero galvanizado, con felpa superior de estanquidad en la tapa interior de registro y con testeros laterales de ABS, con refuerzo del aislamiento térmico a base de poliestireno extruido con partículas de grafito y con refuerzo del aislamiento acústico mediante lámina viscolástica de alta densidad de 4 mm de espesor. Con valor de transmitancia térmica de hasta Usb = 1,1 W/m2K según cálculo basado en la Norma UNE-EN ISO 10077-2:2020 y con prestaciones acústicas Dn,e,w = 55 (-1;-5)dB, Rw = 38 (-1;-4) dB. El accionamiento de la misma será manual mediante cinta. Perrmeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000: Clase 4. Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000: E2400. Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2017: 3000 Pa. Tornillería y prisioneros de acero inoxidable, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas con silicona neutra, limpieza y costes indirectos. Totalmente montada, instalada, fijada, sellada y funcionando, siguiendo las directrices y procedimientos contemplados en la norma UNE 85219:2016 o equivalente. El cajón 3T incluye la tapa interior, exterior e inferior en aluminio, en caso necesario o según indicaciones de la D.F. se podrá utilizar cajón 1T con tapa interior en aluminio y se realizará el forrado de la tapa inferior y exterior del cajón con chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor, con acabado similar a la tapa interior del cajón de aluminio. Forrados totalmente anclados y fijados al cajón. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	Comedor								
	v01-v02	7	1,65			11,55			
	v06-v07	8	1,65			13,20			
							24,75	50,90	1.259,78
08.07	**m2 PERS. ENR. ALUM. 80X30 ANODIZ. AISL.**								
	Suministro y colocación de persiana enrollable de aluminio lacado, acabado y color a escoger por D.F., con lamas de 80x30 mm. Y aislamiento térmico a base de espuma inyectada de poliuretano. Con sus correspondientes guías, remates y recercados para las lamas, i/accesorios, ayudas de albañilería, montaje en cajón para accionar mediante torno y p.p. de costes indirectos. Colocada, nivelada y funcionando. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	Comedor								
	v01-v02	7	1,65	1,50		17,33			
	v06-v07	8	1,65	2,00		26,40			
							43,73	55,77	2.438,82
08.08	**ud RECOGEDOR DE CINTA COMPACTO**								
	Suministro y colocación de recogedor compacto para accionamiento de manual persiana mediante cinta incluso trabajos de ayudas para colocación del mismo, caja de mecanismo, emsamblaje, recibido y demás accesorios necesarios, totalmente montado e instalado, dentro del perfil de la ventana según instrucciones de D.F. Cinta de accionamiento de 14 a 18 mm. de ancho incluida. Con p.p. de medios auxiliares y piezas especiales, instalado, regulado y funcionando. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, incluso medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	Comedor								
	ventana	15				15,00			
							15,00	19,76	296,40
08.09	**m2 GUARNICIONES INT. MADERA LACADA BLANCO**								
	Suminstro y colocación de guarniciones interiores de madera acabado lacado en blanco, mediante DM laminado de 19 mm de espesor, en ventanas y puertas, perfectamente nivelados, sellados i/pp de recortes, s/NTE-RPL. Incluso anclado mediante fijación mecánica con rastreles de regularización de la superficie base de apoyo, de 2x2 cm (ó según necesidades), según dimensiones/despieces de documentación gráfica hasta 30cm, incluso p.p. material adhesivo tipo Sika en caso necesario, según indicaciones D.F. Incluye levantado y retirada de las guarniciones existentes, incluso saneado de soporte base con reparación de posibles desperfectos y reposición de material de acabado en caso necesario. I/p.p. de remates y sellados. Incluso eliminación de restos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y medidas de protección colectivas.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Comedor								
	-ventanas	7	7,20	0,15		7,56			
		8	8,10	0,15		9,72			
	Cocina								
	-ventanas	3	8,30	0,08		1,99			
		1	9,60	0,08		0,77			
		1	10,00	0,08		0,80			
	Almacén								
	-ventanas pequeñas	2	3,00	0,08		0,48			
							21,32	49,69	1.059,39
08.10	**m2 RECERCADO EXT. CHAPA ALUMINIO**								
	Recercado exterior de ventanas mediante chapa de aluminio de 2 mm. acabado anodizado natural similar a carpinterías, según indicaciones de la D.F y según documentación gráfica, adaptándose en cada caso para remates perimetrales necesarios de carpinterías, en jambas, dinteles o alféizares. Recibido y totalmente montado, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido y terminado. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	v01-v02	7	7,20	0,30		15,12			
	v03	3	8,30	0,45		11,21			
	v04	1	9,60	0,45		4,32			
	v05	1	3,00	0,45		1,35			
	v06-v07	8	8,10	0,30		19,44			
							51,44	48,82	2.511,30

TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA EXTERIOR - VIDRIOS 33.432,33

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 PINTURAS Y DECORACIÓN								
09.01	**m2 P. PLÁST. BL/COLOR MATE INTERIOR**								
	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. 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. Medido a cinta corrida en compensación de pintado de mochetas, remates, partes sin panelar, trazados y demás elementos de instalaciones que discurran por los paramentos.								
	Comedor	1	66,25		3,40	225,25			
	Pilares	3	1,54		3,40	15,71			
	Viga	1	15,70		1,10	17,27			
							258,23	5,42	1.399,61
09.02	**m2 PINTURA ANTIOX. INTUMESCENTE R-60**								
	Revestimiento de estructuras metálicas consistente en suministro y aplicación de pintura intumescente al disolvente y antioxidante, dos manos aplicadas con pistola sobre soporte metálico. Tratamiento previo de la perfilería metálica mediante chorreado abrasivo en seco, grado 2 1/2 o puente de unión para piezas galvanizadas, pintado con imprimación epoxi poliamida, 70 micras, capa intermedia epoxi amida 80 micras. y posterior capa de acabado de esmalte de poliuretano alifático para exteriores, 50micras, tipo Sika Uretano Premium de color RAL 9016 o según instrucciones de D.F. Lográndose un espesor total de 200 micras. Cumpliendo reacción al fuego C-s2 d0 según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	Estructura porche	7	3,90		0,16	4,37			
	Cerchas	7	10,40		2,00	145,60			
	Jaula bombonas	2	5,85			11,70			
							161,67	24,88	4.022,35
	TOTAL CAPÍTULO 09 PINTURAS Y DECORACIÓN.....								**5.421,96**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 MOBILIARIO								
10.01	**m2 MESADO TRABAJO ACERO INOXIDABLE**								
	Partida para suministro y montaje de mueble tipo armario en acero inoxidable AISI 304 satinado, con puertas abatibles, según diseño de documentación gráfica e instrucciones de D.F., con fondos, divisiones interiores, verticales, baldas, techo, estantes interiores, herrajes, imanes de cierre y tiradores. Demás accesorios necesarios, asiento, totalmente montado y probado. Incluso replanteo, colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles, bisagras y baldas, frentes, cajones, tiradores, patas y zócalos. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas, maquinaria necesaria para realizar los trabajos y medidas de protección colectivas. (Dimensiones, accesorios y componentes variables según documentación gráfica).								
	(Criterio de medición de la superficie en planta del mesado, que incluye la subestructura, baldas inferiores y/o cualquier otro elemento que forme parte del mesado).								
	-COCINA-								
	M01	2	1,82	0,60		2,18			
	M02	1	2,68	0,60		1,61			
	M03	1	2,68	0,60		1,61			
							5,40	259,54	1.401,52
10.02	**ud FREGADERO ACERO INOX.**								
	Fregadero de acero inoxidable, con cubeta rectangular de de 60x49 cm, de 1 seno, i/anclajes e instalación a la pared, con grifería temporizada, con aireador, válvula de desagüe de 75 mm y desagüe sifónico sencillo individual. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.								
	Cocina	1				1,00			
							1,00	185,10	185,10
10.03	**ud PILETA ACERO INOX Ø40CM ENCASTRAR C/PULS.**								
	Suministro y colocación de pileta, encastrable en encimera con grifería mezcladora cromada en acero inox Aisi 304, de 1,2 mm. espesor, acabado satinado, incluso con pulsador de accionamiento en suelo. Dimensión Ø400 mm. Altura 110 mm. incluso válvula de desagüe de 50 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2" y desagüe sifónico, instalado y funcionando.								
	Comedor	1				1,00			
							1,00	219,40	219,40
	TOTAL CAPÍTULO 10 MOBILIARIO								**1.806,02**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD								
11.01	**ud MODIFICACION CUADRO EXISTENTE DE PROTECCIÓN CGBT**								
	Sustitución en cuadro general CGBT, de la protección de la línea que alimenta al subcuadro de la cocina, formada por un interruptor automáticos combinado magnetotérmico-diferencial de 4x32A, 300mA, S a colocar en el lugar del térmico de 4x32A existente, totalmente montado, instalado y conexionado (con punteras en los terminales), incluso retirada del magnetotérmico de 4x32A y rotulación de cada circuito, protecciones de la misma casa y gama de los existentes.								
	Protecciones ampliadas:								
	- Interruptor automático combinado magnetotérmico-diferencial de 4x32A, 300mA, S: 1								
							1,00	327,55	327,55
11.02	**ud DESMONTAJE DE CUADRO ELÉCTRICO**								
	Desmontaje de cuadro eléctrico de superficie para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.								
	Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.								
	Desmontado de cuadro cocina existente con recuperación de materi	1				1,000			
							1,00	33,92	33,92
11.03	**ud CUADRO ELÉCTRICO COCINA**								
	Suministro e instalación de Cuadro de protección de cocina, montaje en superficie, de poliester reforzado con fibra de vidrio, IP-54, capacidad para 96 elementos sobre carril DIN, composición según descompuesto, incluyendo fijación a pared, conexión de línea de alimentación, incluso rotulado, según esquema unifilar, incluyendo material auxiliar.								
	Composición:								
	- Interruptor magnetotérmico 32A/4P/6kA/C: 2								
	- Interruptor magnetotérmico 16A/4P/6kA/C: 2 (recuperar uno del cuadro existente)								
	- Interruptor magnetotérmico 10A/4P/6kA/C: 1								
	- Interruptor magnetotérmico 16A/2P/6kA/C: 13								
	- Interruptor magnetotérmico 10A/2P/6kA/C: 2								
	- Interruptor diferencial 40A/2P/30mA/Ac: 4								
	- Interruptor diferencial 40A/4P/30mA/Ac: 1 (recuperar del cuadro existente)								
	- Interruptor diferencial 25A/4P/30mA/Ac: 2								
	- Descargador trifásico de sobretensiones permanentes y transitorias: 1								
	- Bornero homologado: 1								
	- cuadro de protecciones de superficie con puerta IP-54								
	Punteras, bridas, racords de salida de cuadro y pequeño material, totalmente instalado.								
	Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos.								
	Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	Desplazamiento y reconexión de cuadro eléctrico de cocina	1				1,000			
							1,00	1.702,52	1.702,52
11.04	**ud B.ENCH.CETAC IP547 III+N+T 16A**								
	Suministro y colocación de base de enchufe cetac, trifásica (III+N+T), intensidad nominal de 16A, IP-547, conexionada a circuito de alimentación, montaje mural en pared, funcionando.								
							1,00	35,00	35,00
11.05	**ud BASE ESTANCA SUPERF.**								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Base enchufe 16A, IP-54, montaje en superficie o empotrada S/DF, con toma de tierra desplazada, realizado en tubo PVC corrugado de 16mm de diámetro (tomas empotradas) o rígido libre de halógenos de 20mm de diámetro (tomas en superficie), conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V (tipo ES07Z1-k As) y 2,5mm2 de sección (activo+neutro+protección), caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, base enchufe de 16 Amperios (II+T.T.) IP54, marco y demás piezas de color a escoger por D.F., totalmente montado e instalado.								
							3,00	48,43	145,29
11.06	**ud BASE ESTANCA SUPERF. DOBLE**								
	Base enchufe doble, 16A, IP-54, montaje en superficie o empotrada S/DF, con toma de tierra desplazada, realizado en tubo PVC corrugado de 16mm de diámetro (tomas empotradas) o rígido libre de halógenos de 20mm de diámetro (tomas en superficie), conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V (tipo ES07Z1-k As) y 2,5mm2 de sección (activo+neutro+protección), caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, base enchufe de 16 Amperios (II+T.T.) IP54, marco y demás piezas de color a escoger por D.F., totalmente montado e instalado.								
							12,00	70,14	841,68
11.07	**m CIRCUITO TRIF. RZ1-K(AS) 5x10 mm2Cu (0,6/1Kv)**								
	Circuito con línea de conductor multipolar tipo General cable EXZHELLENT XXI o similar RZ1-K Cu (AS) 1kV 5G10mm² Bobina. Reacción al fuego Cca,s1b, d1, a1 (Colores de fases: Negro-Marrón-Gris-Azul-Amarillo/Verde), tipo RZ1-K (AS), según UNE 21123-4, conductor: Cu Clase 5, Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) Cubierta: Poliolefina Color de cubierta: VERDE, Temperatura máxima del conductor: 90º C. Tipo UNFIRE No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24 No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2. Libre de halógenos UNE-EN 50267-2-1. Baja emisión de humos opacos UNE-EN 61034-2. Baja corrosividad UNE-EN 50267-2-2. Instalación sobre bandeja NO incluida y hasta el 30% en interior de tubo corrugado LH D-32mm, clasificación 3321, según norma EN 50086-1 y EN 50086-2-2, incluido en precio. Incluido terminales, p.p. cajas de registro, soportes, anclajes, materiales accesorios, obra civil, mano de obra de montaje e instalación. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando, p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares. Medición teórica sobre trazado de proyecto. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	Alimentación subcuadro Cocina	1	30,000			30,000			
							30,00	16,64	499,20
11.08	**m CANAL PLÁSTICA U43X LIBRE HALÓG.**								
	Canal protectora de U43X libre de halógenos, color blanco RAL 9010, código de pedido 73085-42, serie 73 "UNEX o similar", de 60x150 mm, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK08, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con p/p de elementos de soportación y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	Canal para línea alimentación a subcuadro cocina	1	22,000			22,000			
							22,00	34,07	749,54
11.09	**m CIRC. ELÉCT. 4x2,5 mm2 (0,6/1Kv) TaR, SZ1-K (AS+)**								
	Línea con conductor multipolar GENERAL CABLE SEGURFOC-331 SZ1-K (AS+) 0,6/1kV 4G2,5mm² Bobina, o equivalente. (Colores de fases: Negro-Marrón-Gris-Amarillo/Verde) Denominación Técnica: SZ1-K (AS+)								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Norma constructiva y de ensayos: UNE 211025 / 21123-4								
	Conductor: Cu Clase 5 Aislamiento: Compuesto termoestable o cinta de Mica + Polietileno reticulado (XLPE)								
	Cubierta: Poliolefina Color de cubierta: NARANJA Temperatura máxima del conductor: 90º C								
	Resistente al fuego UNE-EN 50200 PH 120								
	UNFIRE® No propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24 No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2								
	Libre de halógenos UNE-EN 50267-2-1								
	Baja emisión de humos opacos UNE-EN 61034-2								
	Baja corrosividad UNE-EN 50267-2-2								
	Aplicación: Exigido en el RBT para circuitos de seguridad en locales de pública concurrencia.								
	Instalación bajo tubo acero roscado de D=25/gp5, incluido p.p de tubo, incluso terminales, fijaciones mediante abrazaderas metálicas, p.p. cajas de derivación y registro metálicas, soportes, anclajes, materiales accesorios, obra civil, mano de obra de montaje e instalación. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares								
	FO. CAMPANA	1	16,000			16,000			
							16,00	7,64	122,24
11.10	**m CONDUCTOR RZ1-K 5X2,5 MM2, CANALIZACIÓN INCLUIDA**								
	Suministro y montaje de conductor eléctrico libre de halógenos, aislamiento RZ1-K As, sección 5x2,5 mm2 (3L, N y TT), en interior de tubo PVC rígido LH (incluido) o empotrado en solera en tubo tipo forroplast (canalización incluida), i/ p.p. de medios auxiliares de tendido de líneas, elevación, conexiones y mano de obra								
	F1	1	12,000			12,000			
	F2	1	17,000			17,000			
							29,00	7,23	209,67
11.11	**m CIRCUITO 3x2,5 mm2 ES07Z1-k As EN TUBO PVC RÍGIDO MONTAJE EN SUP**								
	Circuito de 3x2,5 mm2 ES07Z1-K As, bajo tubo PVC rígido, montaje en superficie, conductores de cobre de 2,5 mm2 y aislamiento tipo ES07Z1-k As libre de halógenos en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación, incluyendo elementos de fijación y conexionado. Medición teórica según trazados de proyecto.								
	F3.FRIGORIFICOS	1	12,000			12,000			
	F4. MESA CALIENTE	1	12,000			12,000			
	F5. CALENTADOR	1	12,000			12,000			
	F6. UV 01	1	15,000			15,000			
	F7. UV 02	1	15,000			15,000			
	F8. MESA CALIENTE	1	8,000			8,000			
	F13. UV 03	1	16,000			16,000			
	F15. CONGELADOR	1	12,000			12,000			
							102,00	8,50	867,00
11.12	**m CIRC. 3x2,5mm2 ES07Z1-k As TUB. FLEX. EMPOTR.**								
	Circuito de 3x2,5 mm2 ES07Z1-K As, bajo tubo flexible LH, montaje empotrado, conductores de cobre de 2,5 mm2 y aislamiento tipo ES07Z1-k As reacción al fuego CCa,s1b,d1,a1, libre de halógenos en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación, incluyendo elementos de fijación y conexionado. Medición teórica según trazados de proyecto.								
	Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos.								
	Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	F9. FREIDORA	1	11,000			11,000			
	F10. MARMITA	1	11,000			11,000			
	F11. HORNO	1	11,000			11,000			
	F12. COCINA	1	11,000			11,000			
	F14. VOLQUETE	1	11,000			11,000			
	F13. COMEDOR	2	30,000			60,000			
							115,00	4,36	501,40
11.13	**m CIRC. MONOF. ALIMENTA. 3x1,5mm2 ES07Z1-k As TUBO COARRUGADO, MON**								
	Circuito alimentación monofásico 3x1,5 mm2, aislamiento ES07Z1-k As, (no propagadores de incendios y con baja opacidad de humos), ubicado en interior tubo PVC coarrugado tipo forroplast, no propagador de incendios, libre de halógenos en montaje superficial sobre falso techo combinado con tubo forroplast empotrado en trasdosado tabiques, incluso p.p. de cajas de registro y regletas de conexión,								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	instalado, probado y funcionando. Medición teórica sobre trazado de proyecto.								
	Alimentación circuitos de alumbrado								
	cocina								
	F16	1	18,000			18,000			
	F17	1	16,000			16,000			
							34,00	4,12	140,08
11.14	**ud CAJA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA**								
	Caja de conexión realizado en tubo de protección rígido, diámetro 25mm, libre de halógenos, caja de registro IP-54, regletas y pequeño material, para conectar maquinaria no enchufable, totalmente montado e instalado. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
	Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos.								
	Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	CONEXION A MAQUINARIA	7				7,000			
							7,00	17,11	119,77

TOTAL CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD 6.294,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 ILUMINACIÓN								
12.01	**ud LUMINARIA REGULABLE 60x60 LUZERNA LX34G NORMALIT**								
	Ud. Suministro y colocación de iluminación de empotrar o de superficie de LED de 60x60 cm (según el resultado del estudio lumínico del recinto), para aulas y zonas comunes próximas a ventanas (<6 metros), modelo Panel Luzerna AVANT LX34G de Normalit o equivalente. Con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa >80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000 K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25ºC. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471 o equivalente. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Totalmente instalada, incluyendo replanteo, elementos de suspensión, refuerzos de falso techo, accesorios de anclaje y conexionado. Suministro a obra, totalmente acabada, limpia y colocada i/p.p de muestras según indicaciones de DF i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, con todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,...) i/ medios aux. y costes indirectos. i/ totalmente instalado.								
	Comedor	24				24,000			
	Cocina	12				12,000			
	Almacén cocina	5				5,000			
							41,00	84,32	3.457,12
12.02	**ud P.LUZ SENCILLO ESTANCO IP54**								
	Punto de luz sencillo estanco realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp5 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento 750 V. tipo ES07Z1-K As, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Estanco IP54, instalado.								
	S/plano cocina	3				3,000			
	Almacén	6				6,000			
							9,00	74,42	669,78
12.03	**ud DOWNLIGHT HAT EH14B NORMALIT**								
	Ud. Suministro y colocación de luminaria de empotrar LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP54 modelo Hat EH14B de Normalit o similar, con cable, tubo, conjunto del sistema con eficacia luminosa>110 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>=50.000h L70B10 ta=25ºC. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471 o equivalente. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Totalmente instalada, incluyendo replanteo, elementos de suspensión, refuerzos de falso techo, accesorios de anclaje y conexionado. Suministro a obra, totalmente acabada, limpia y colocada i/p.p de muestras según indicaciones de DF i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, con todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,...) i/ medios aux. y costes indirectos. i/ totalmente instalado.								
	Vestuario cocina	3				3,000			
							3,00	42,41	127,23
12.04	**ud CONEX LUMIN. DESDE CAJA REGISTRO**								
	Alimentación eléctrica a luminaria desde caja de registro general, con conductor unipolar de cobre 3x1x1,5mm2, aislamiento tipo ES07Z1-k As, no propagador del incendio y con baja opacidad de humos, en interior de tubo PVC corrugado sobre falso techo y/o tubo PVC rígido libre de halógenos en montaje superficial según necesidad e indicaciones de D.F., unión embutida, con p/p de cajas de registro, instalado y funcionando. Medición teórica en unidades según trazados de proyecto. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	Luminarias+detectores+emergencias	56				56,000			
							56,00	18,17	1.017,52
12.05	**ud BLQ.AUT.EMERG.DAISALUX HYDRA LD N3**								
	Bloque autónomo de emergencia IP42 IK04, de superficie, semiempotrado pared, modelo Hydra LD N3 de 160 Lúm. de Daisalux o similar con fuente de luz Led (ILM Led). Carcasa fabricada en poli-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	carbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850ºC. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomia 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	Comedor	9				9,000			
	Cocina	3				3,000			
	Almacén	1				1,000			
							13,00	78,93	1.026,09
	TOTAL CAPÍTULO 12 ILUMINACIÓN								**6.297,74**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 FONTANERÍA								
13.01	**m TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 63x8,6mm.**								
	Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 63 mm de diámetro exterior y 8,6 mm de espesor. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
		1	12,000			12,000			
							12,00	30,27	363,24
13.02	**m TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 50x6,9mm.**								
	Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 50 mm de diámetro exterior y 6,9 mm de espesor. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	AFS	1	4,000			4,000			
	ACS	1	7,000			7,000			
							11,00	21,69	238,59
13.03	**m TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 40x5,5mm.**								
	Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 40 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	AFS	1	5,000			5,000			
	ACS	1	2,000			2,000			
							7,00	14,27	99,89
13.04	**m TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 25x3,5mm.**								
	Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 25 mm de diámetro exterior y 3,5 mm de espesor. Instalación empotrada. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	AFS	1	15,000			15,000			
	ACS	1	17,000			17,000			
							32,00	8,47	271,04
13.05	**m TUBERÍA (PP-RCT), "JIMTEN" 20x2,8mm.**								
	Tubería formada por tubo de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-RCT), de color verde, SDR7,4, serie 3,2, "JIMTEN" o equivalente, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor. Instalación empotrada. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	AFS	1	22,000			22,000			
	ACS	1	20,000			20,000			
							42,00	5,38	225,96
13.06	**m REVESTIMIENTO TUBO CORRUGADO AZUL. e/5 mm.Ø 55 mm.**								
	Revestimiento de tuberías de distribución de fontanería o climatización, con tubo corrugado azul para indicación de agua fría,fabricados en polipropileno, de 55 mm. de diámetro interior, espesor nominal 5 mm. , incluso p.p.de cinta aislante autoadhesiva, piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, totalmente montado según RITE Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
	A.F.S.	1	4,000			4,000			
							4,00	3,07	12,28
13.07	**m REVESTIMIENTO TUBO CORRUGADO AZUL. e/4mm.Ø 44 mm.**								
	Revestimiento de tuberías de distribución de fontanería o climatización, con tubo corrugado azul para indicación de agua fría,fabricados en polipropileno, de 44 mm. de diámetro interior, espesor nominal 4 mm. , incluso p.p.de cinta aislante autoadhesiva, piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, totalmente montado según RITE Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
	A.F.	1	5,000			5,000			
							5,00	2,69	13,45
13.08	**m REVESTIMIENTO TUBO CORRUGADO AZUL. e/4 mm.Ø 28 mm**								
	Revestimiento de tuberías de distribución de fontanería o climatización, con tubo corrugado azul para indicación de agua fría,fabricados en polipropileno, de 28 mm. de diámetro interior, espesor nominal 4 mm. , incluso p.p.de cinta aislante autoadhesiva, piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, totalmente montado según RITE Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
	AFS	1	15,000			15,000			
							15,00	2,33	34,95
13.09	**m REVESTIMIENTO TUBO CORRUGADO AZUL. e/3 mm.Ø 22 mm**								
	Revestimiento de tuberías de distribución de fontanería o climatización, con tubo corrugado azul para indicación de agua fría,fabricados en polipropileno, de 22 mm. de diámetro interior, espesor nominal 3 mm. , incluso p.p.de cinta aislante autoadhesiva, piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, totalmente montado según RITE Instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
	A.F.S.	1	22,000			22,000			
							22,00	2,17	47,74
13.10	**m COQ.ELAST. D=55 e=35 mm**								
	Aislamiento térmico de tubería en instalación 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 50 mm de diámetro interior y 35 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones, incluso p.p. de piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC 19. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y fun-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	Abastecimiento ACS	1	7,000			7,000			
							7,00	17,10	119,70
13.11	**m COQ.ELAST. D=42 e=35 mm**								
	Aislamiento térmico para tuberías de ACS realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro interior (42mm) y 35 mm. de espesor, para temperaturas límites de empleo -30º/650ºC, reacción al fuego A1L-s1,d0 según CTE/DB-SI (M0-no combustible), incluso p.p. de piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC 19. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
	A.C.S.	1	2,000			2,000			
							2,00	12,27	24,54
13.12	**m COQ.ELAST. D=28 e=30 mm**								
	Aislamiento térmico para tuberías de ACS realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro interior (28") y 30 mm. de espesor, para temperaturas límites de empleo -30º/650ºC, reacción al fuego A1L-s1,d0 según CTE/DB-SI (M0-no combustible), incluso p.p. de piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC 19. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
	ACS	1	17,000			17,000			
							17,00	9,28	157,76
13.13	**m COQ.ELAST. D=22; 1/2" e=30 mm.**								
	Aislamiento térmico para tuberías de ACS realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro interior 22mm y 30 mm. de espesor, para temperaturas límites de empleo -30º/650ºC, reacción al fuego A1L-s1,d0 según CTE/DB-SI (M0-no combustible), incluso p.p. de piezas especiales para codos, derivaciones, uniones y cortes, medios auxiliares y andamiaje, totalmente montado según IT.IC 19. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
	ACS	1	20,000			20,000			
							20,00	8,93	178,60
13.14	**ud CONEXION APARATO**								
	Instalación de fontanería para aparato a la red de agua fria, totalmente terminada según normativa vigente, incluido toma de conexión a aparato.								
	Conexión de aparatos de cocina	3				3,000			
							3,00	27,21	81,63
13.15	**ud VALV, ESFERA DE PPR 63 MM**								
	Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
		1				1,000			
							1,00	92,73	92,73
13.16	**ud VALVULA DE ESFERA DE PPR 50 MM**								
	Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especifi-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	caciones de Proyecto.								
	Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
		2				2,000			
							2,00	59,88	119,76
13.17	**ud VALVULA DE ESFERA DE PPR 25 MM**								
	Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno sanitario PN20, de 20 mm de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
		2				2,000			
							2,00	17,70	35,40
13.18	**ud INST. F.C. FREGADERO**								
	Conexión de fontanería y saneamiento para un fregadero realizada con tuberías de polipropileno sanitario de 20x3,4 mm. de diámetro nominal, PN20 UNE-EN-ISO-15874 para la red de agua fría y caliente, incluso con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe y sifón individual, totalmente terminada según normativa vigente, sin incluir el fregadero ni la grifería. s/CTE-HS-4/5.								
							7,00	43,03	301,21
13.19	**ud GRIFO DE 3/4"**								
	Suministro e instalación de grifo de latón cromado, de 3/4" de diámetro. Replanteo. Colocación del grifo.								
	Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos.								
	Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento								
	Grifo limpieza	1				1,000			
							1,00	11,69	11,69
	TOTAL CAPÍTULO 13 FONTANERÍA								**2.430,16**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN INCENDIOS								
14.01	**ud SISTEMA EXINTICIÓN AUTOMÁTICA CAMPANA. con 15 SPRINKLERS PARA EX**								
	Suministro e instalación de extinción automática de campana extractora modelo FIRE-TEX -P® o similar en calidad y precio. Equipo formado por 1 cilindro de 11.4 Ltrs de capacidad, presurizado a 20 Bar con 12,10 Kgs (10,00 Ltrs) de solucion acuosa especial para fuegos tipo "F" (aceites, grasas vegetales y animales) + soporte mural metalico para cilindro + válvula con disparo neumatico con manómetro autocomprobable + pulsador de disparo manual en laton, rearmable + dos "T" para derivar circuito de cable termico al pulsador y doble linea en la instalacion de deteccion + 1 latiguillo estandar de hasta 2.00 mtrs de longitud de 3/8" + 15 difusores especiales FIRE-TEX, doble válvula de 40 mm, cable especial térmico, soporte metálico para instalar el cilindro a pared, presostato, final de línea con manómetro de 20Bar, pulsador manual para sistemas de extinción, Final de linea en codo 90º para cable termico en la linea del pulsador + manómetro 20 BAR, válvula solenoide y palanca manual, herraje de fijación, latiguillo flexible de descarga y medidas auxiliares necesarias. Medida la unidad instalada, con p/p de certificado								
							1,00	2.863,03	2.863,03
14.02	**ud EXTINTOR CO2 5 kg.**								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR, Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
							1,00	75,07	75,07
14.03	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC**								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR,. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares.								
							3,00	43,26	129,78
14.04	**ud SEÑAL POLIESTIRENO 420x420mm.FOTOLUM.**								
	Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, para una distancia de observación entre 10 y 20 m, señalización de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 420x420 mm, s/ UNE 23033-1, UNE 23034-88 y UNE 23035-1-2-4:2003, i/p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad instalada.								
	EXTINTORES	4				4,000			
	SALIDA	5				5,000			
							9,00	8,58	77,22

TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN INCENDIOS 3.145,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

15.01 **m CANALETA C/REJ. PEAT./TRANS.GRIS 500x200x130mm**

Canaleta de drenaje lineal para empotrar en cocina, formado por piezas prefabricadas con reja en acero inoxidable AISI 316, 70 mm de ancho exterior, 65 mm de ancho de reja y de altura 23 mm. Altura total con cazoleta de 106 mm. Incluye reja perforada, apta para clase de carga K3 y sifón extraíble, según CTE-HS-5. Tipo canal DELTA o equivalente a elegir por DF. Incluso solera de hormigón HA25/B/IIa CEM-IIA V 42.5R y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos.
Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.

Reforma en cocina	1	2,500			2,500			
	1	3,000			3,000			
						5,50	95,81	526,96

15.02 **ud SUMIDERO SIFÓNICO C/REJILLA 300x300 SI 90-110**

Sumidero sifónico con rejilla de inox. de 300x300 mm y con salida integrada de 90-110 mm; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.

	2				2,000			
						2,00	41,58	83,16

15.03 **m SISTEMA EVACUACIÓN INSON. TRICAPA PP D50mm**

Tubería de evacuación de PVC liso de D50 mm, con sistema de unión por inserción con junta elástica, colocada con abrazaderas soporte y clasificación B2 según DIN 4102 y EN-13501 clase E, incluso p.p. de piezas especiales del mismo material, totalmente instalado, s/CTE-DB-HS-5.

Evacuación aparatos cocina	1	18,000			18,000			
						18,00	19,34	348,12

15.04 **m TUBERÍA EVAC. PVC M1 90 mm**

Ml. Tubería multicapa PVC en policloruro de vinilo con resistencia al fuego M1, de diámetro exterior 90 mm x 3 mm de espesor, Serie B, Uralita o equivalente a elegir por DF, en instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, para unir con piezas de igual material, mediante adhesivo, con parte proporcional de abrazadera isofónica deslizante. Pendiente del 2%. De conformidad con UNE-EN 1453 y marca de calidad AENOR y AFNOR, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente. Medida la longitud teórica según trazado de proyecto.

Evacuación rejillas	1	6,000			6,000			
Evacuación de sumideros	1	7,000			7,000			
						13,00	8,72	113,36

15.05 **m COLECTOR COLGADO PVC D=90 mm**

Ml. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 90 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.
Incluye suministro a obra, i/ ayudas de albañilería, i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución, i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos.
Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.

Colector general suspendido de Recogida	1	1,600			1,600			
						1,60	11,57	18,51

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06	**m COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm**								
	Ml. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas isofónicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos, piezas en T de registros con tapón y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5. Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente. Medida la longitud teórica según trazado de proyecto.								
	Colector general suspendido de recogida	8				8,000			
							8,00	16,46	131,68
15.07	**m COLECTOR COLGADO PVC D=125 mm**								
	Ml. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 125 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas isofónicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos, piezas en T de registros con tapón y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5. Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente. Medida la longitud teórica según trazado de proyecto.								
	Colectores suspendidos	1	1,500			1,500			
							1,50	19,08	28,62
15.08	**ud REGISTROS COLECTORES COLGADOS**								
	Ud. Suministro montaje e instalación de registros para colectores colgados, material PVC. Unidad totalmente terminada. (según CTE/DB-HS-5). Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente.								
	En colectores suspendidos de residuales	7				7,000			
							7,00	10,27	71,89
15.09	**m TUB. PVC CORR. J.ELÁST. SN4 C.TEJA 125mm**								
	Ml. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 125 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, s/ CTE-HS-5. Incluye suministro a obra, ayudas de albañilería, la unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada, con p.p de muestras según indicaciones de DF, todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente. Medida la longitud teórica según trazado de proyecto.								
	Red enterrada	1	3,000			3,000			
							3,00	14,52	43,56
15.10	**m TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN4 C.GRIS 160mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, s/ CTE-HS-5.								
	Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
	s/plano	1	3,000			3,000			
							3,00	18,78	56,34
15.11	**ud VALV. AIREACION TERCIARIA 50 mm**								
	Suministro y montaje de válvula de ventilación de PVC, de 50 mm de diámetro, modelo Minivent								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	"ADEQUA" o similar en calidad y precio, para tubería de ventilación terciaria, colocada mediante unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Incluida la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. p.p. de costes indirectos y de medios auxiliares. Totalmente montada. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos, i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos, i/ p/p de legalización en las distintas administraciones, i/ p/p de limpieza final, documentación final de obra, pruebas de funcionamiento, terminado y funcionando.								
							2,00	15,59	31,18
15.12	**ud SEPARADOR GRASAS 500l**								
	Suministro e instalación de separador de grasas de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), rectangular, de 500 litros, de 1,5 litros/s de caudal máximo de aguas grises , con boca de acceso, boca de entrada y boca de salida..Incluye la excavación, el relleno con arena, arqueta de acceso y la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	Exterior en planta baja	1				1,000			
							1,00	583,35	583,35
15.13	**ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 50x50x50 cm**								
	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón o fundición de tráfico pesado a escoger por D.F. y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	s/plano saneamiento	1				1,000			
							1,00	92,12	92,12
15.14	**ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x80 cm**								
	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x80 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón o fundición de tráfico pesado a escoger por D.F. y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior. Incluye suministro a obra , i/ ayudas de albañilería , i/ unidad de obra suministrada en obra, totalmente acabada, limpia y colocada , i/p.p de muestras según indicaciones de DF, i/todo el material y trabajos necesarios para su total y correcta ejecución , i/todo lo necesario para su total y correcta ejecución según recomendaciones del fabricante, según las indicaciones de DF y según las normas de la buena construcción, i/ todo aquello indicado en planos , i/ p.p. de todo tipo de perforaciones necesarias en cualquier tipo de elemento (muros, tabiques, forjados,…), i/ carga y transporte a vertedero de residuos., i/ medios aux. y costes indirectos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, i/ pruebas de funcionamiento.								
	s/plano saneamiento	1				1,000			
							1,00	131,73	131,73

TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO..... 2.260,58

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 VENTILACIÓN								
16.01	**m CHIMENEA AISLADA INOX/INOX 700 mm. EI30**								
	Instalación de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 700 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, EI-30, homologada, con p.p de piezas especiales, codos y sombrerete en salida de gases. Incluyendo todos los elementos de sujeción y montaje, pp de recorridos horizontales, accesorios, piezas de conexión, codos, base de estanqueidad, etc. Todo completo según esquemas y descripciones de proyecto, incluso p/p de pruebas, puesta en marcha, proyectos de legalización, tasas administrativas, certificados y tramitaciones.								
	Evacuación gases campana a cubierta	1	4,000			4,000			
							4,00	541,65	2.166,60
16.02	**ud SOMBRERETE**								
	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 700 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de panel, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto. Incluye: Replanteo. Colocación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
							1,00	1.093,56	1.093,56
16.03	**m2 CONDUCTO CHAPA 0,8 mm**								
	Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 0,8 mm. de espesor, sin aislamiento exterior, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según normas UNE y NTE-ICI-23.								
	Entrada de aire a cocina	2	3,500		1,000	7,000			
		2	3,500	0,500		3,500			
		2	2,700	0,500		2,700			
		2	1,900		1,000	3,800			
							17,00	23,79	404,43
16.04	**m2 CONDUCTO DE CHAPA GALVANIZADA EI30**								
	Red de conductos de distribución de aire, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,8 mm de espesor, con clasificación de resistencia al fuego E600/120 y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso aislamiento exterior del conducto mediante Panel de lana de roca, Rocflam "ISOVER" o equivalente, de 30 mm de espesor, revestido por una de sus caras con una lámina de aluminio, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1,y p.p de embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Conexión campana con motor extracción	2	2,000		1,000	4,000			
		2	2,000	0,500		2,000			
							6,00	46,92	281,52
16.05	**ud CAJA DE VENTILACIÓN 400ºC/2H CJTX-C-18/18-4-2V-F400 de 2,2 KW**								
	Suministro y montaje de caja de ventilación para trasiego de aire, 400ºC/2H, fabricada en chapa de acero galvanizado, aislamiento termo-acústico de melamina, ventilador centrífugo de simple aspiración con rodete de álabes hacia delante, equilibrado dinámicamente, montado sobre silent-blocks y junta flexible, accionado a transmisión por motor trifásico IP-55. Dotado de variador de velocidad (incluido), así como soportación para anclaje a fachada y amortiguadores de apoyo, listo para su uso. Marca Sodeca, modelo CJTX-C-18/18-4-2V-F400 o similar, Dimensiones 1278x1250x1197mm, capaz de garantizar un caudal de 14126m³/h. Instalado y funcionando.								
	Motor extracción campana extractora	1				1,000			
							1,00	4.163,51	4.163,51

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.06	**ud VENTILADOR CBXC-18_18 1/3cv o SIMILAR**								
	ud Caja ventilación SODECA, modelo CBXC-18_18 2,0KW. o similar, dotada de variador de frecuencia (incluido) Suministro e instalación de ventilador centrífugo de baja presión con motor incorporado, de las siguientes características técnicas: - Caudal máximo.- 14.300 m3/hora. - Presión disponible.- 22 mm.c.d.a. - Potencia del motor.- 2,5 KW - Tensión de alimentación.- 400V/3F/50Hz. Incluso p.p. de accesorios necesarios, y elementos de suportación, incluyendo alimentación eléctrica, accionamiento según instrucciones de D.F. y soportación elástica a soporte. Colocado y funcionando.								
	Entrada de aire a cocina	1				1,000			
							1,00	2.579,49	2.579,49
16.07	**ud REJILLA TAE**								
	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1900x1000 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, con marco de montaje de chapa de acero galvanizado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del marco en el cerramiento. Fijación de la rejilla en el marco. Conexión al conducto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Rejilla entrada de aire a campana	1				1,000			
							1,00	670,86	670,86
16.08	**ud REJILLA P/TOMA AIRE EXT.200x200**								
	Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 200x200 mm. con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire de condensación, instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, s/NTE-ICI-27.								
	Rejillas exteriores en cuarto calentador	2				2,000			
							2,00	37,99	75,98

TOTAL CAPÍTULO 16 VENTILACIÓN..... 11.435,95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE GAS								
17.01	**m TUBERÍA DE COBRE D=33/35 mm**								
	Tubería para gas en cobre de 1 mm de espesor de D=33/35 mm, para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión.								
							11,00	19,26	211,86
17.02	**m TUBERÍA DE COBRE D=16/18 mm**								
	Tubería para gas en cobre de 1 mm de espesor de D=16/18 mm, para instalaciones receptoras, i/p.p de accesorios y pruebas de presión.								
	Alimentación gas a aparatos preparación alimentos desde colector	11				11,000			
							11,00	9,26	101,86
17.03	**m TUBERIA COBRE 20/22mm**								
	Tubería de cobre rígido, para gas, de 20/22mm de diámetro, incluso p.p. de codos, curvas, tes, manguitos, grapada a parades, pasamuros y con soldadura en estaño-plata, colocada, incluso p/p de pruebas, puesta en marcha, proyectos de legalización, tasas administrativas, certificados y tramitaciones.								
	Alimentación gas a aparatos preparación alimentos desde colector	1	12,000			12,000			
							12,00	17,93	215,16
17.04	**ud TOMA DÉBIL CALIBRE INSTALADA**								
	Suministro e instalación de toma débil calibre MC Gas 20-1/2" Accesorio de latón de alta calidad, CW617N fabricado con barra calibrada para figuras rectas (unión, reducción, etc.) o proceso de forjado en caliente para resto de figuras (codos, tes, etc.), asegurando una estructura compacta. Perfecta estanqueidad gracias a la doble junta tórica, NBR, asegurando una larga vida útil. Instalación: fácil, sencilla, rápida y segura. Anillo anti electrólisis de alta calidad. El tubo puede ser curvado cuantas veces sea necesario, conservando la forma deseada. Resistente a la corrosión. Impermeabilidad a los gases. Bajo coeficiente de dilatación.								
							6,00	21,62	129,72
17.05	**m CANAL DE PROTECCIÓN**								
	Canal protectora metálica para empotrar en solera con objeto de pasar los tubos de gas a la isla de la cocina, de 50x80 mm, con una tapa de 65 mm de anchura, propiedades: aislante, no propagador de la llama, con grados de protección IP4X e IK10, con 1 compartimento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
							8,00	21,76	174,08
17.06	**ud INSTALACIÓN ELECTROVÁLVULA AUTOMÁTICA 6 bar 1 1/4" N/C**								
	Instalación de una electroválvula automática de 1 1/4", con presión de entrada máxima 6 bares, normalmente cerrada y fusostato de aire de mando. Comandada por flusostato en campana extractora de tal modo que permite el paso del gas si la campana está funcionando, i/p.p de cableado y accesorios, instalada.								
							1,00	734,91	734,91
17.07	**ud VÁLVULA GAS D=3/4"**								
	Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=3/4", i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería.								
							5,00	25,61	128,05
17.08	**ud VÁLVULA GAS D=1/2"**								
	Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D= 1/2", i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería.								
							2,00	26,32	52,64
17.09	**ud VÁLVULA GAS D=1 1/4"**								
	Instalación de válvula para instalaciones receptoras de gas, en D=1 1/4", i/p.p. de accesorios de co-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	nexión con la tubería.								
							2,00	55,20	110,40
17.10	**REJILLA P/TOMA AIRE EXT.500x250**	**ud**							
	Rejilla de intemperie de chapa de acero galvanizado de 500x250 mm. con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire de condensación, instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, s/NTE-ICI-27.								
							2,00	64,22	128,44
17.11	**LEGALIZACIÓN INSTAL. GAS.**	**ud**							
	Legalización de la instalación de gas en la Delegación de Industria, tratándose de una instalación con potencia superior a 70 kW. Compuesta por: - Proyecto de gas - Certificado final de obra de instalación de gas - Certificado instalador - Tasas - Tramitaciones en la delegación								
							1,00	927,00	927,00
	TOTAL CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE GAS.....								**2.914,12**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 SEGURIDAD Y SALUD								
18.01	**u ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**								
	Estudio Básico de Seguridad y Salud para la reforma de un centro de enseñanza. Este estudio estará redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, 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 Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003 de Riesgos Laborales. Deberá precisar: La relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. La identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello. 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. 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. Previsión e información útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.								
	ESS	1				1,00			
							1,00	3.038,50	3.038,50
	TOTAL CAPÍTULO 18 SEGURIDAD Y SALUD.....								**3.038,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 19 GESTIÓN RESIDUOS								
19.01	**ud GESTIÓN DE RESIDUOS**								
	Gestión de Residuos para la reforma de un centro de enseñanza. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra. Incluye: Estimación de cantidad de residuos de construcción generados en la obra. Medidas para la prevención de residuos. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados. Medidas para la separación de los residuos en obra. Localización de instalaciones previstas para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. Prescripciones técnicas particulares del proyecto. Incluso transporte, gestión, reciclaje, tasas, solicitudes, según cumplimiento del Real Decreto 105/2008 y Orden MAM/304/2002.								
	Gestión residuos	1				1,00			
							1,00	2.054,85	2.054,85
	TOTAL CAPÍTULO 19 GESTIÓN RESIDUOS								**2.054,85**
	TOTAL								**200.105,62**

V. RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

P. Básico y de Ejecución de Reforma de Cocina, Comedor y Otras Obras Complementarias en el CEIP A Rabadeira

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES	15.610,57	7,80
02	CUBIERTAS	17.355,94	8,67
03	FACHADAS	24.708,81	12,35
04	ALBAÑILERÍA	4.718,60	2,36
05	REVESTIMIENTOS	36.907,95	18,44
06	PAVIMENTOS	15.962,70	7,98
07	CARPINTERÍA INTERIOR	4.308,88	2,15
08	CARPINTERÍA EXTERIOR - VIDRIOS	33.432,33	16,71
09	PINTURAS Y DECORACIÓN	5.421,96	2,71
10	MOBILIARIO	1.806,02	0,90
11	ELECTRICIDAD	6.294,86	3,15
12	ILUMINACIÓN	6.297,74	3,15
13	FONTANERÍA	2.430,16	1,21
14	INSTALACIÓN INCENDIOS	3.145,10	1,57
15	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	2.260,58	1,13
16	VENTILACIÓN	11.435,95	5,71
17	INSTALACIÓN DE GAS	2.914,12	1,46
18	SEGURIDAD Y SALUD	3.038,50	1,52
19	GESTIÓN RESIDUOS	2.054,85	1,03
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**200.105,62**	

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**200.105,62 €**
GASTOS GENERALES 13%	**26.013,73 €**
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	**12.006,34 €**
SUBTOTAL	**238.125,69 €**
IVA 21%	**50.006.39 €**
TOTAL PRESUPUESTO	**288.132,08 €**

Asciende el presupuesto de contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CIENTO TREINTA Y DOS CON OCHO CÉNTIMOS (288.132,08€).

NOTA: Para la realización del control de calidad de la obra durante su ejecución, se redactó un Plan de Control incorporado al proyecto, cuyo importe es de 3.631,91 € (IVA incl.) el cual se considera incluido dentro de los Gastos Generales de la Empresa calculados para la realización del Presupuesto de Contrata General de la obra.

A Coruña, Febrero de 2024

Los Arquitectos
Jorge Álvarez Rúa
Laura Arias Pardo

53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)

Firmado digitalmente por 53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:15021 /Hoja:C-61374 / Tomo:3769 /Folio:60 / Fecha:26/11/2021 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-53166709R, givenName=JORGE, sn=ALVAREZ RUA, cn=53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266), 2.5.4.97=VATES-B67716266, o=TERCERODERECHA ARQUITECTOS, S.L.P, c=ES
Fecha: 2024.04.02 18:38:03 +02'00'

ARIAS PARDO LAURA - 33333852K

Firmado digitalmente por ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-33333852K, givenName=LAURA, sn=ARIAS PARDO, cn=ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Fecha: 2024.04.02 18:41:50 +02'00'

E. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

URBANISMO

U01. Urbanismo. Situación y Emplazamiento — escala 1/2000 - 1/1000

ESTADO ACTUAL

EA01. Estado Actual. Planta Baja — escala 1/100
EA02. Estado Actual. Planta de Cubiertas — escala 1/100
EA03. Estado Actual. Alzados y Secciones (1) — escala 1/100
EA04. Estado Actual. Alzados y Secciones (2) — escala 1/100
EA05. Estado Actual. Instalaciones Planta Baja — escala 1/100
EA06. Estado Actual. Instalaciones Planta Cubiertas — escala 1/100
EA07. Estado Actual. Demoliciones (1) — escala 1/100
EA08. Estado Actual. Demoliciones (2) — escala 1/100

ESTADO REFORMADO

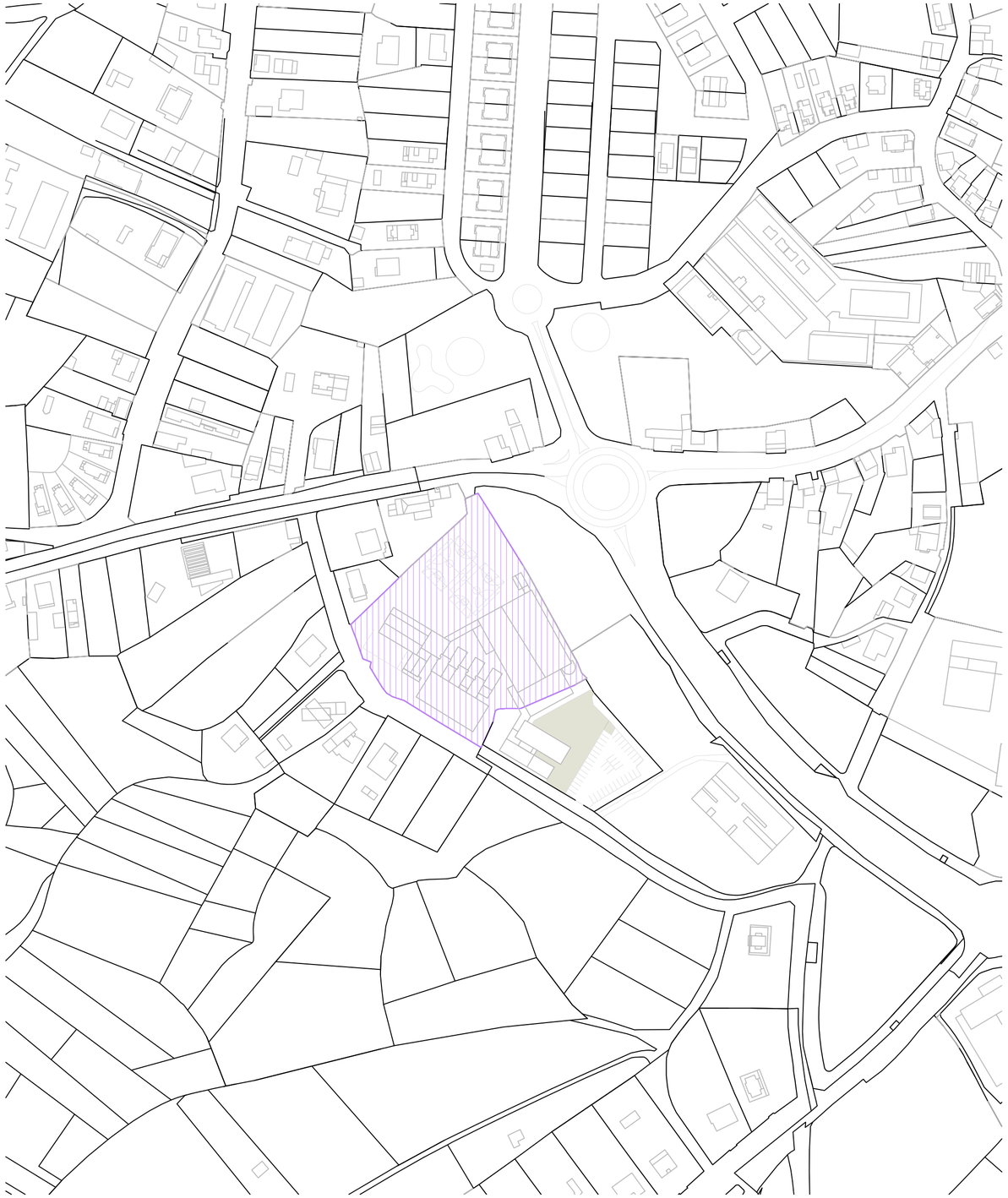
ER01. Estado Reformado. Planta Baja — escala 1/100
ER02. Estado Reformado. Planta de Cubiertas — escala 1/100
ER03. Estado Reformado. Alzados y Secciones (1) — escala 1/100
ER04. Estado Reformado. Alzados y Secciones (2) — escala 1/100
ER05. Estado Reformado. Acabados — escala 1/100
ER06. Estado Reformado. Mesados — escala 1/100
I01. Estado Reformado. Instalaciones. Fontanería — escala 1/100
I02. Estado Reformado. Instalaciones. Saneamiento — escala 1/100
I03. Estado Reformado. Instalaciones. Gas y Calefacción — escala 1/100
I04. Estado Reformado. Instalaciones. Electricidad — escala 1/100
I05. Estado Reformado. Instalaciones. Iluminación — escala 1/100
I06. Estado Reformado. Instalaciones. Esquema unifilar — s/e
I07. Estado Reformado. Instalaciones. Ventilación — escala 1/100
I08. Estado Reformado. Instalaciones. Incendios — escala 1/100
C01. Estado Reformado. Sección constructiva y detalles 1 — escala 1/25 - 1/10
C02. Estado Reformado. Sección constructiva y detalles 2 — escala 1/25 - 1/10
MC01. Estado Reformado. Memoria Carpinterías — escala 1/50 - 1/10

A Coruña, Febrero de 2024

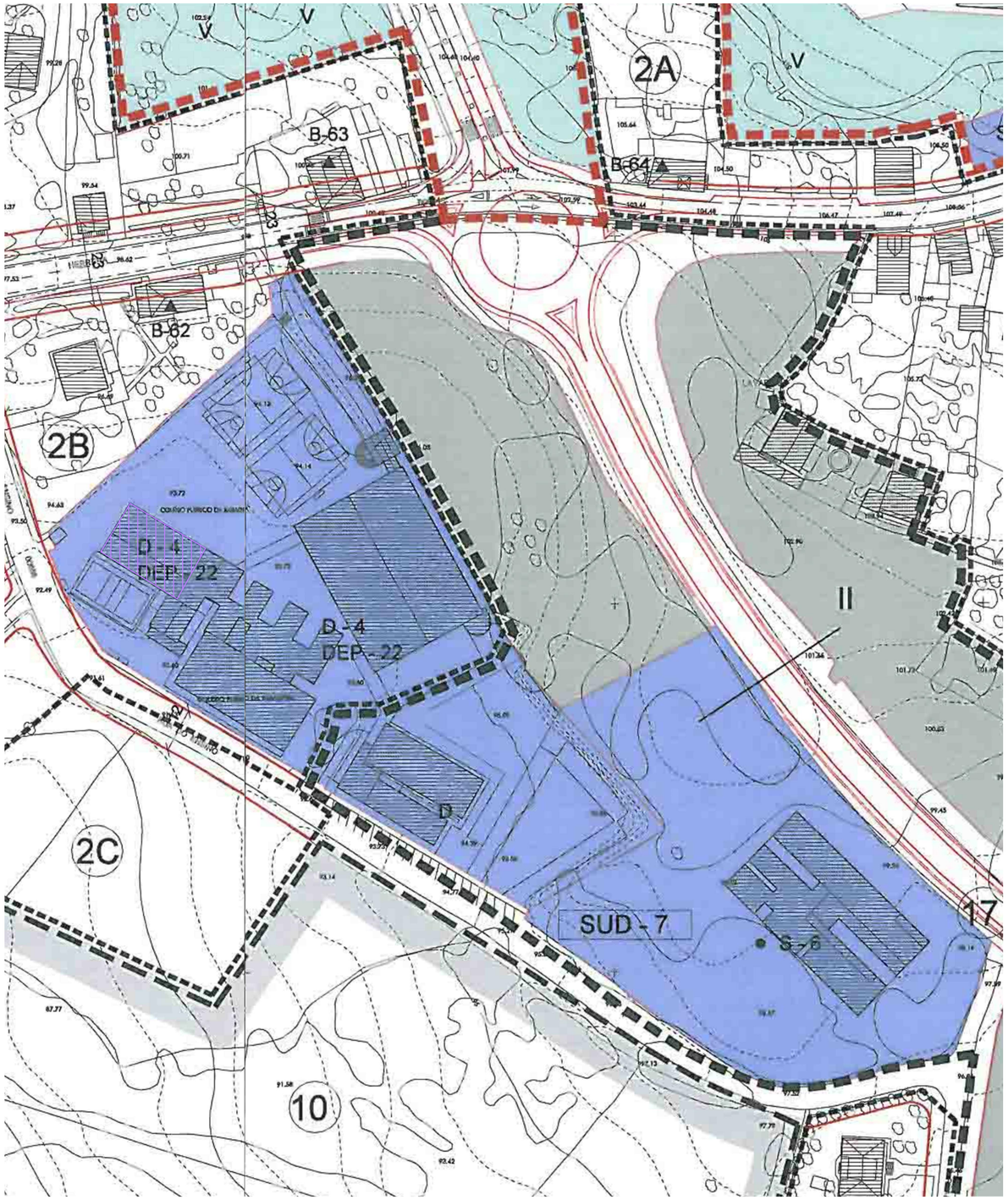
Los Arquitectos
Jorge Álvarez Rúa
Laura Arias Pardo

53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266)
Firmado digitalmente por 53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266) Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:15021 /HojaC-61374 / Tomo:3769 /Folio:60 / Fecha:26/11/2021 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-53166709R, givenName=JORGE, sn=ALVAREZ RUA, cn=53166709R JORGE ALVAREZ (R: B67716266), 2.5.4.97=VATES-B67716266, o=TERCERODERECHA ARQUITECTOS, S.L.P., c=ES Fecha: 2024.04.02 18:38:20 +02'00'

ARIAS PARDO LAURA - 33333852K
Firmado digitalmente por ARIAS PARDO LAURA - 33333852K Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-33333852K, givenName=LAURA, sn=ARIAS PARDO, cn=ARIAS PARDO LAURA - 33333852K Fecha: 2024.04.02 18:42:15 +02'00'



plano referido a Catastro escala 1/2000



plano referido PXOM concello de Oleiros (2009) Plano 2 (32A-32B), escala 1/1000

LÍMITE DE SOLO URBANO, ORDENANZA
ÁMBITO PLAN ESPECIAL
ÁMBITO DE SOLO URBANIZABLE
SUD DELIMITADO
SUND NON DELIMITADO
ÁMBITOS DE PLANEAMENTO DE DESENVOLVEMENTO SUSSISTENTE
POL - 1 POLÍGONO DE EXECUCIÓN Nº
PERI-1-R PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR Nº
EQUIPAMENTO COMUNITARIO
D DOCENTE
DP INFANTIL
E ESPECIAL
DEP DEPORTIVO

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RUA LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@tercerodercha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

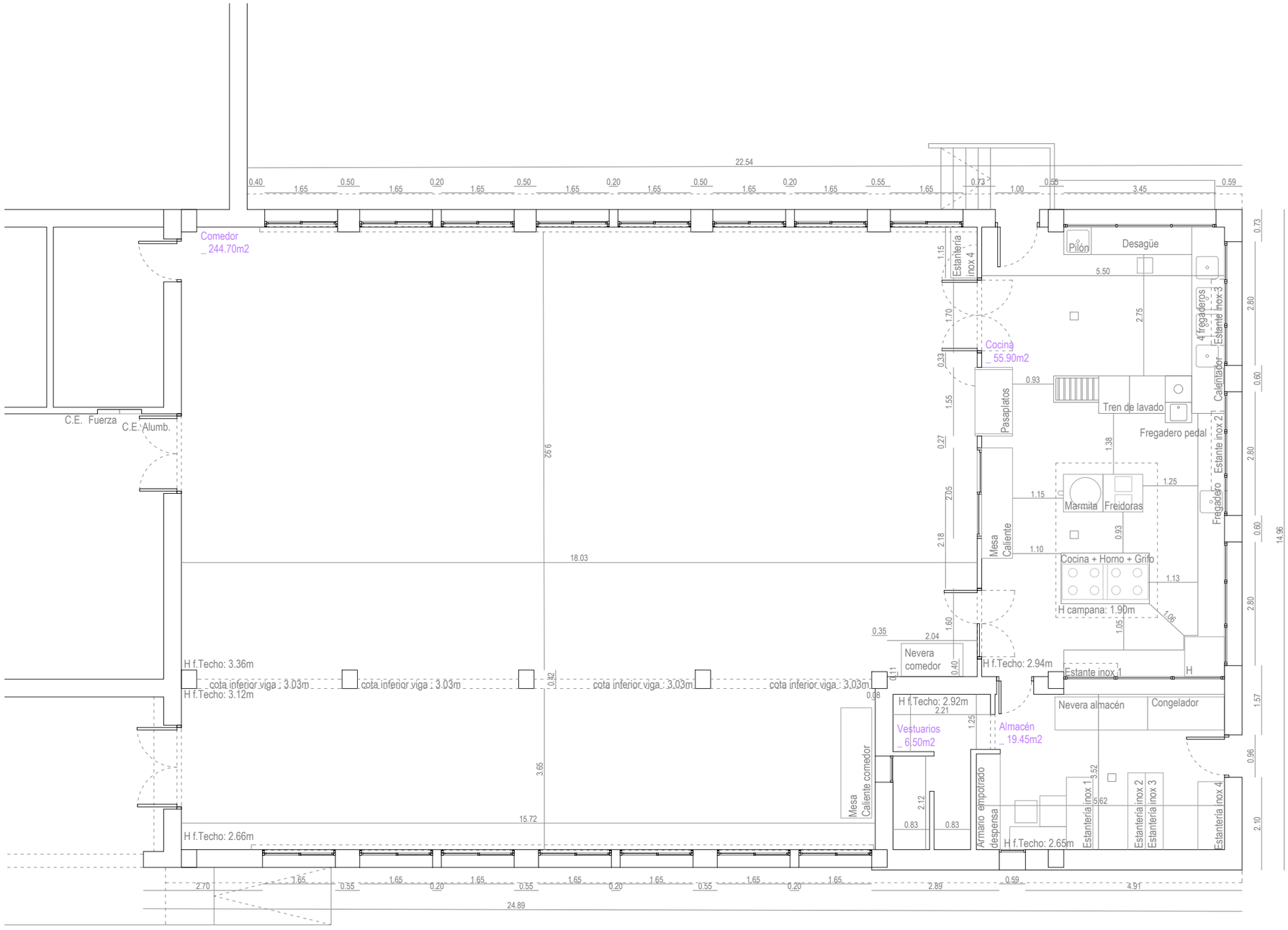
PLANO: **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

FECHA: **FEBRERO 2024**

ESCALA: **1/2000 - 1/1000 (A2)**

NORTE:

Nº PLANO: **U01**



_SUPERFICIES ESTADO ACTUAL

Comedor	244.70 m2
Cocina	55.90 m2
Almacén	19.45 m2
Vestuarios	6.50 m2
TOTAL SUPERFICIES ÚTILES	326.50 m2
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	362.50 m2

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

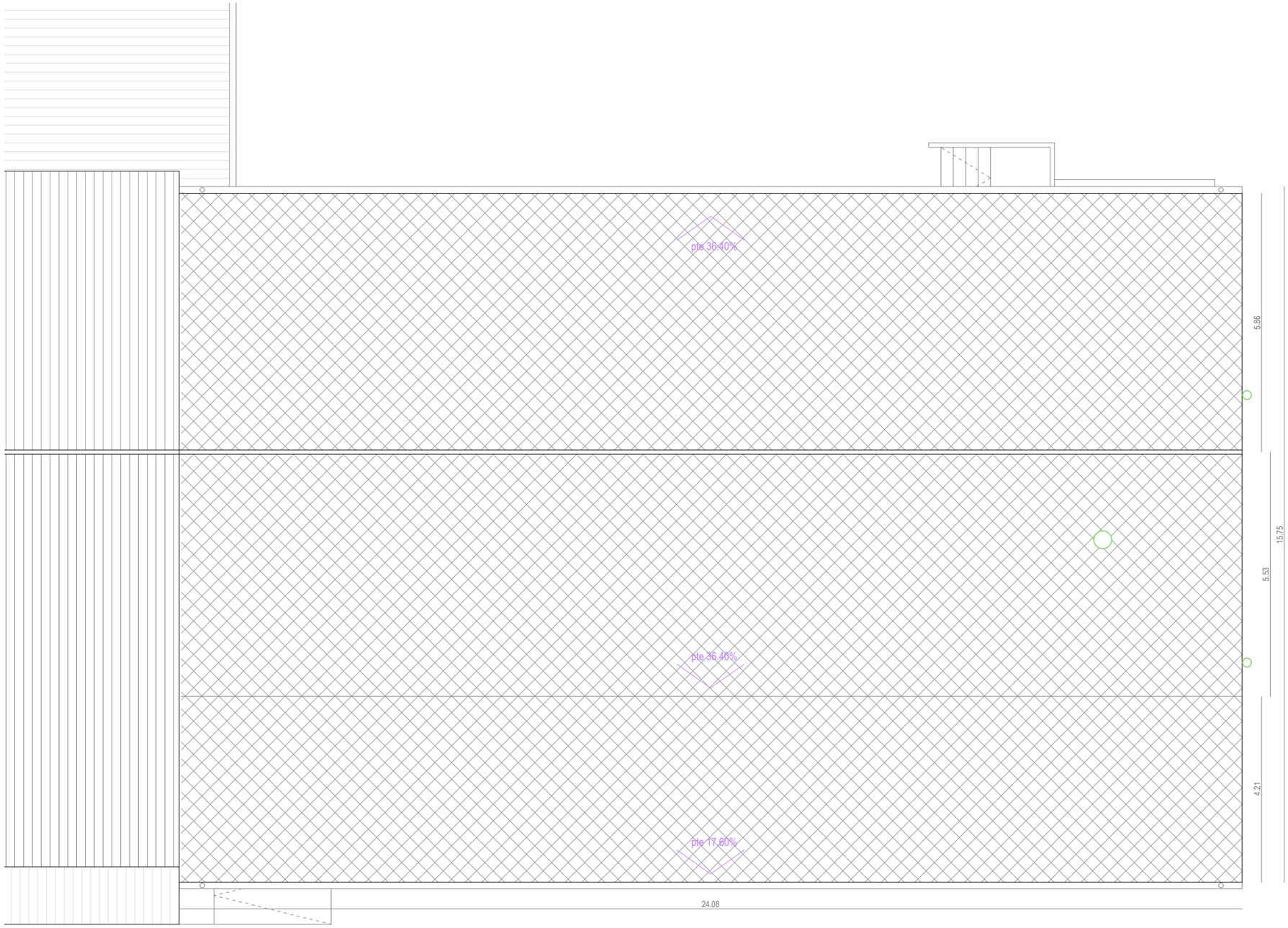
EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

FIRMA:

PLANO: **ESTADO ACTUAL - PLANTA BAJA**

FECHA: **FEBRERO 2024** | ESCALA: **1/100 (A3)** | NORTE: | Nº PLANO: **EA01**



XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

FIRMA:

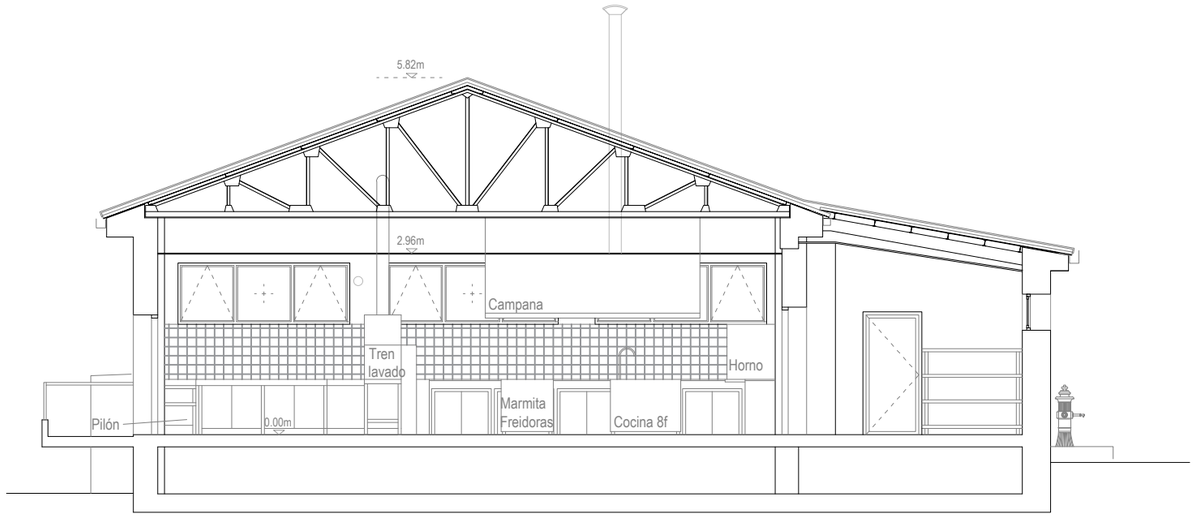
PLANO: **ESTADO ACTUAL - PLANTA CUBIERTAS**

FECHA: **FEBRERO 2024**

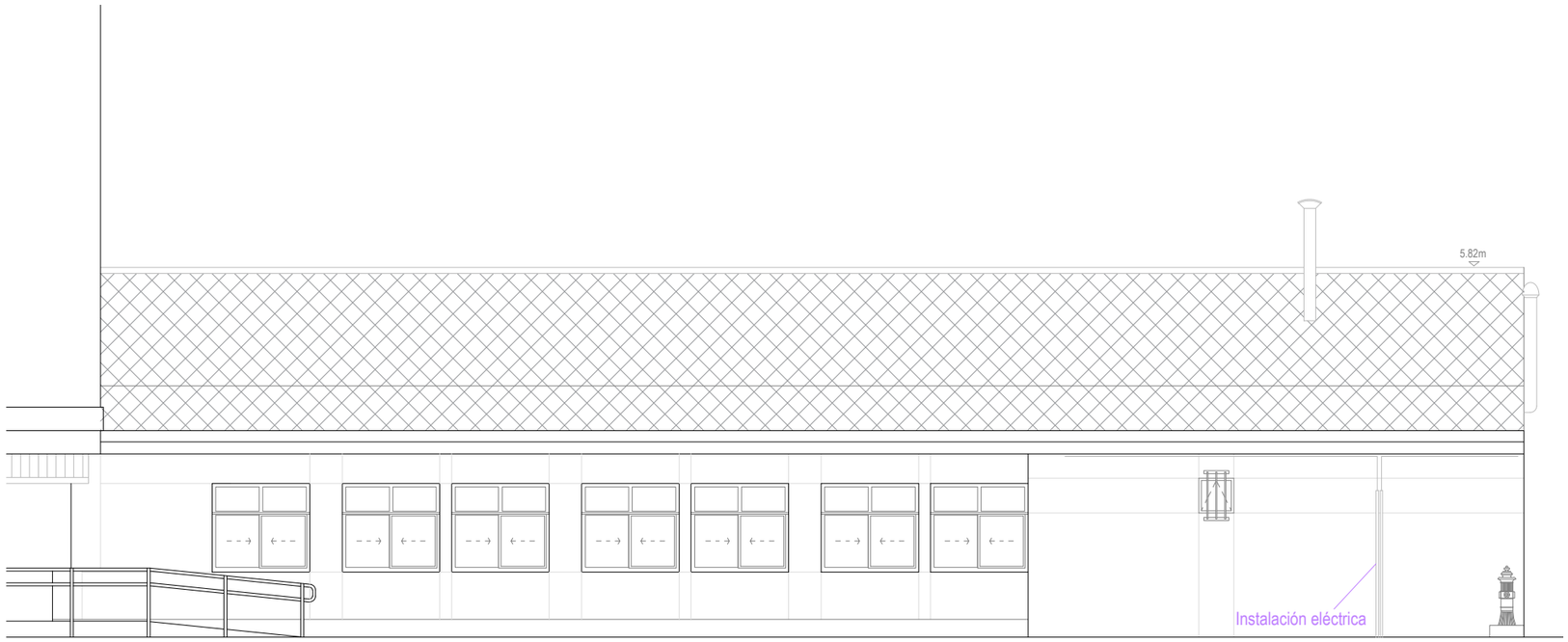
ESCALA: **1/100 (A3)**

NORTE:

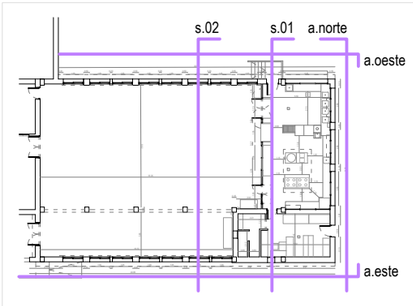
Nº PLANO: **EA02**



s.01



alzado este



XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

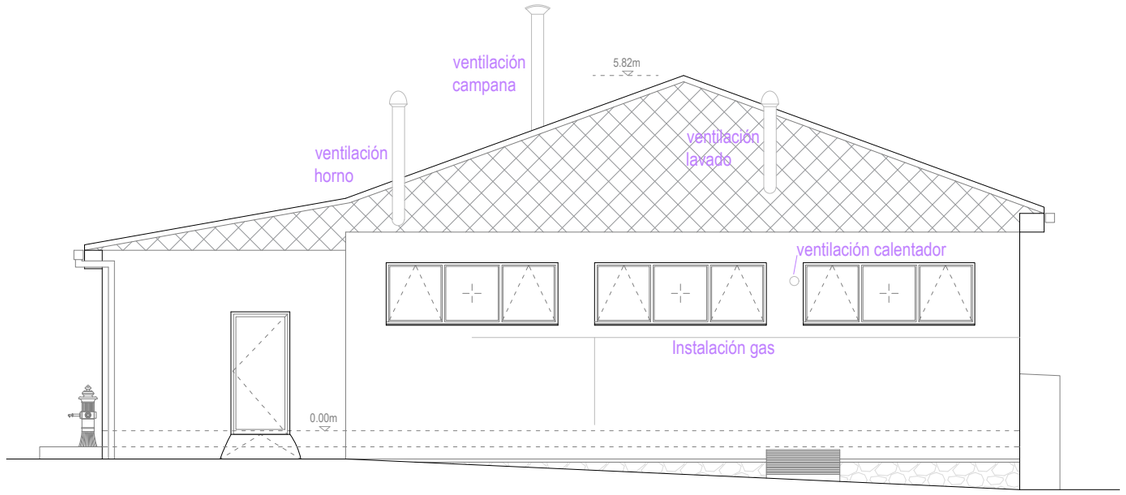
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

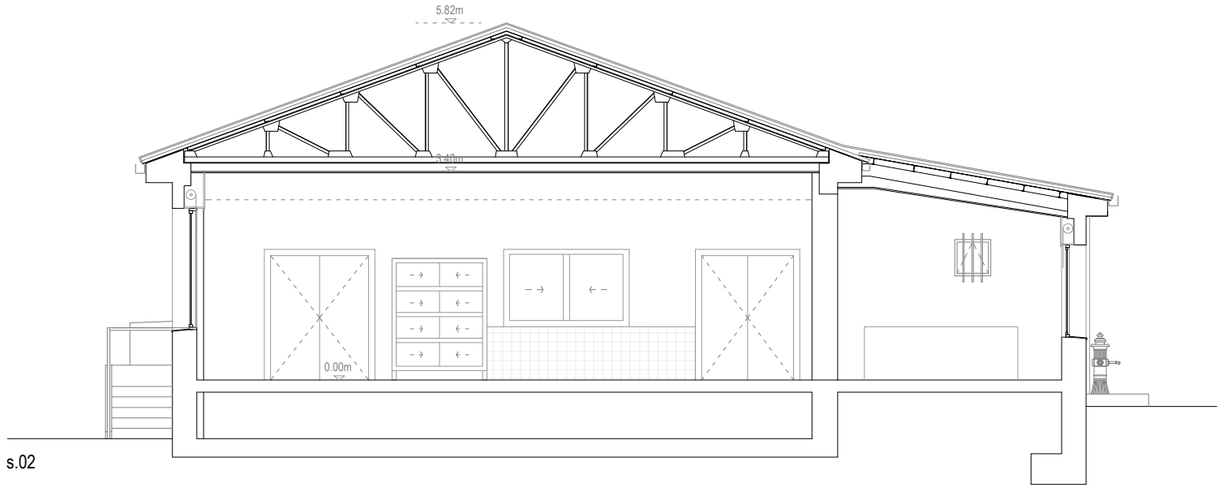
AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **ESTADO ACTUAL - ALZADOS Y SECCIONES (1)**

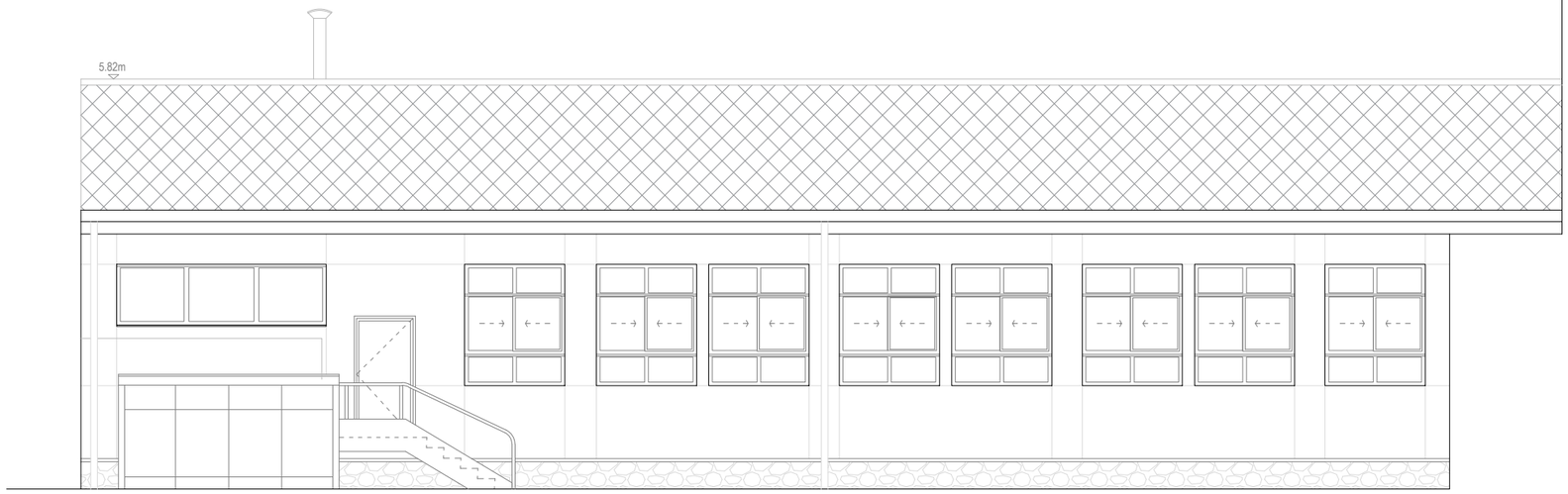
FECHA: **FEBRERO 2024** | ESCALA: **1/100 (A3)** | NORTE: | Nº PLANO: **EA03**



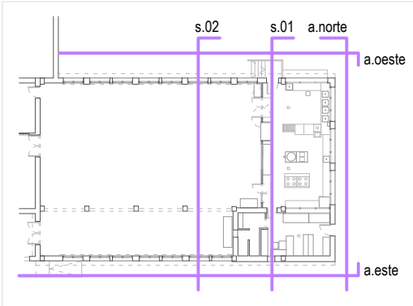
alzado norte



s.02



alzado oeste



XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

FIRMA:

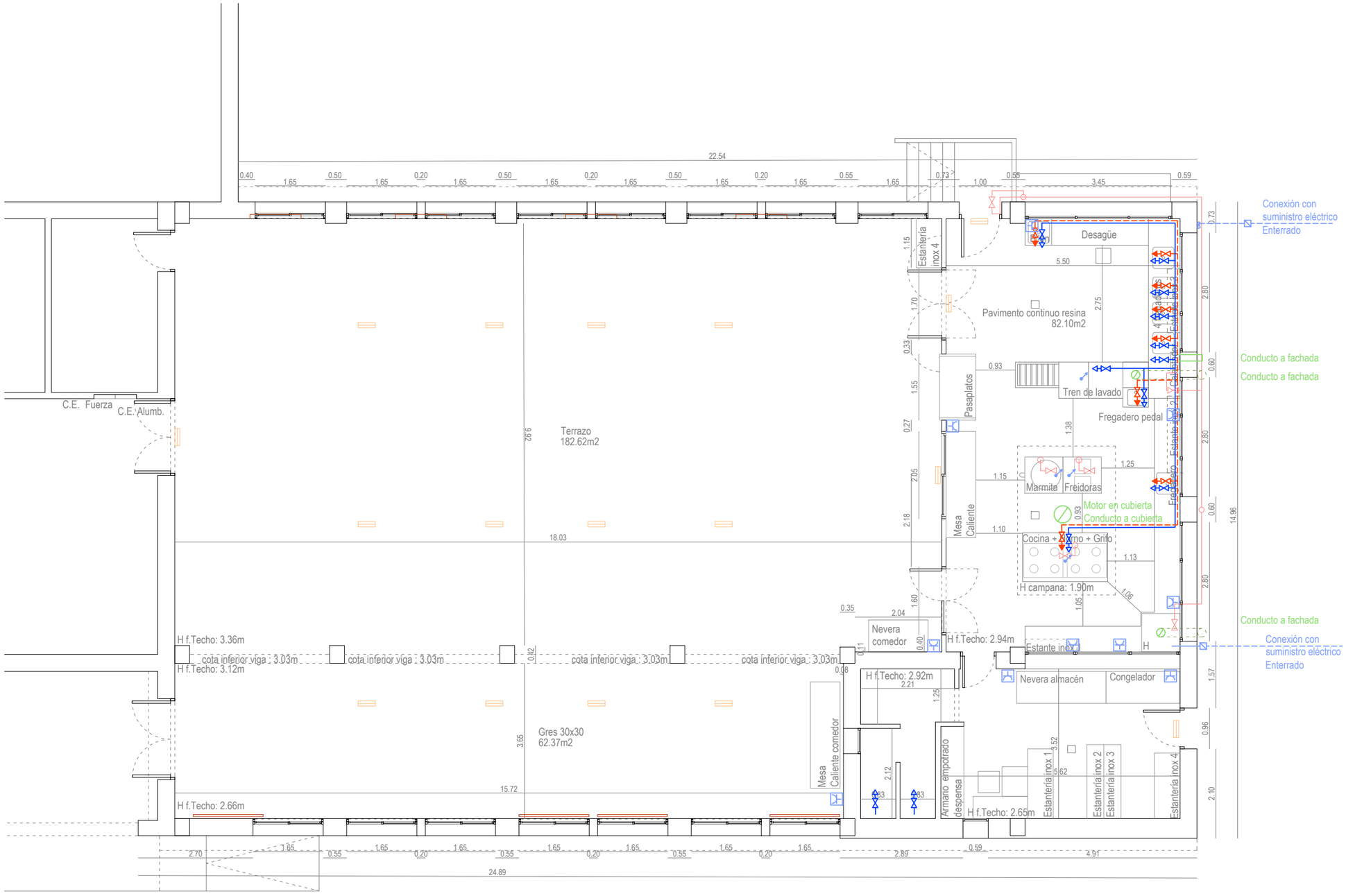
PLANO: **ESTADO ACTUAL - ALZADOS Y SECCIONES (2)**

FECHA: **FEBRERO 2024**

ESCALA: **1/100 (A3)**

NORTE:

Nº PLANO: **EA04**



XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

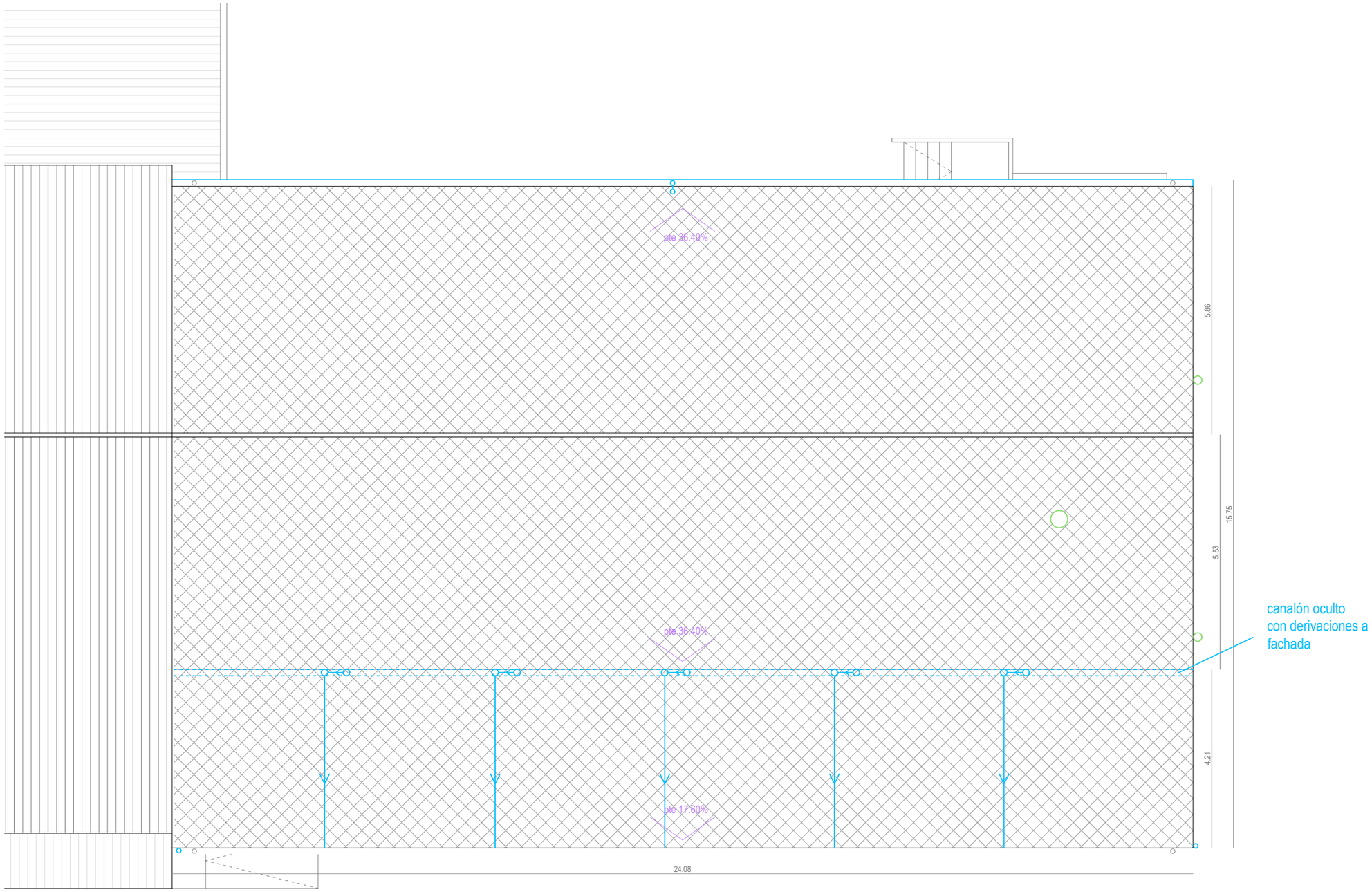
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA — LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **ESTADO ACTUAL - INSTALACIONES PLANTA BAJA**

FECHA: **FEBRERO 2024** | ESCALA: **1/100 (A3)** | NORTE: | Nº PLANO: **EA05**



XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

FIRMA:

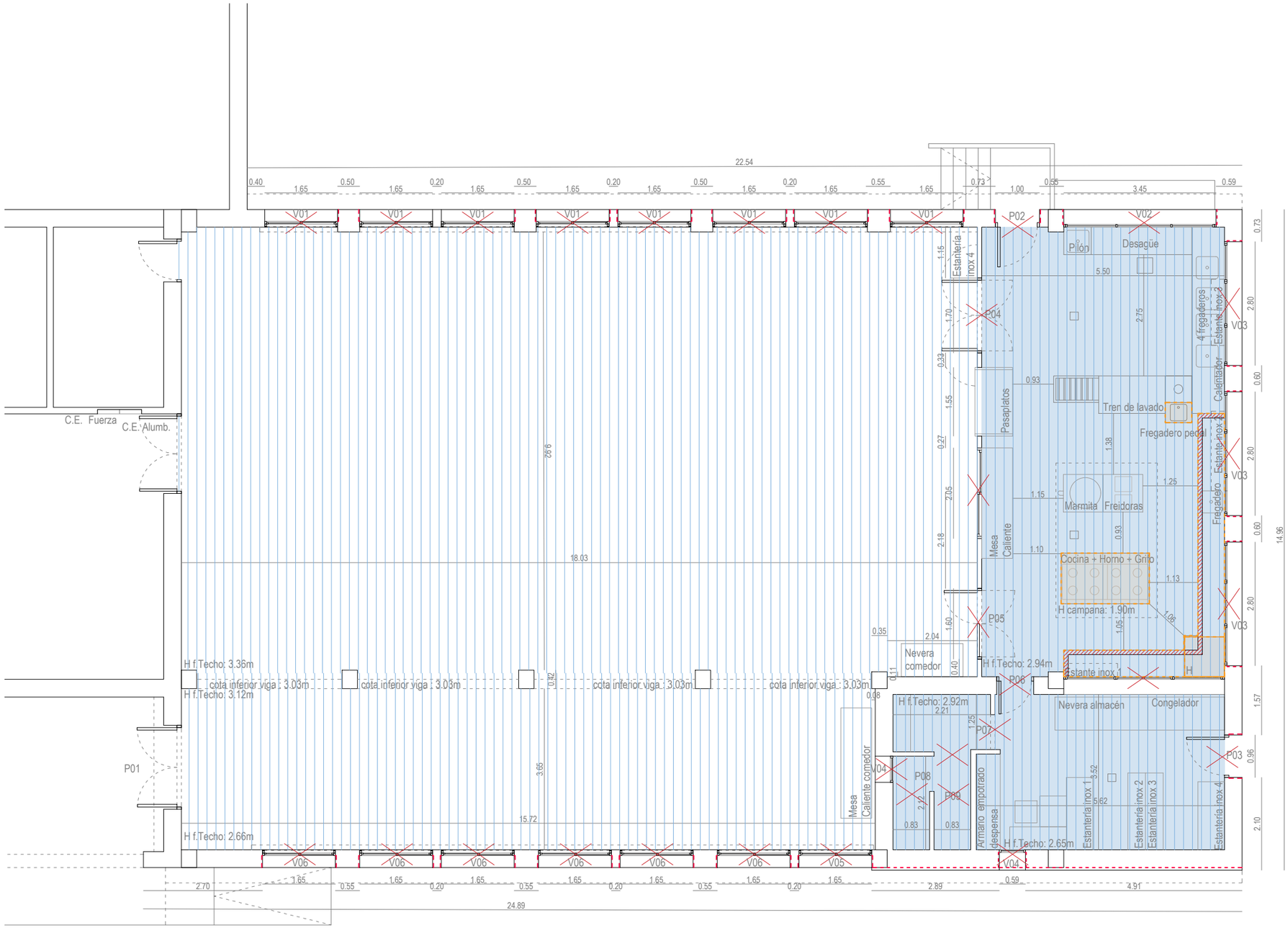
PLANO: **ESTADO ACTUAL - INSTLACIONES PLANTA CUBIERTAS**

FECHA: **FEBRERO 2024**

ESCALA: **1/100 (A3)**

NORTE:

Nº PLANO: **EA06**



Demolición tabicón de mesado

Retirado de carpinterias

Retirado de equipamiento

Picado de revestimiento existente tipo cotegran

Retirado resina suelo

Retirado de falso techo existente

Retirado de encimera piedra

Retirado de tégolas

XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

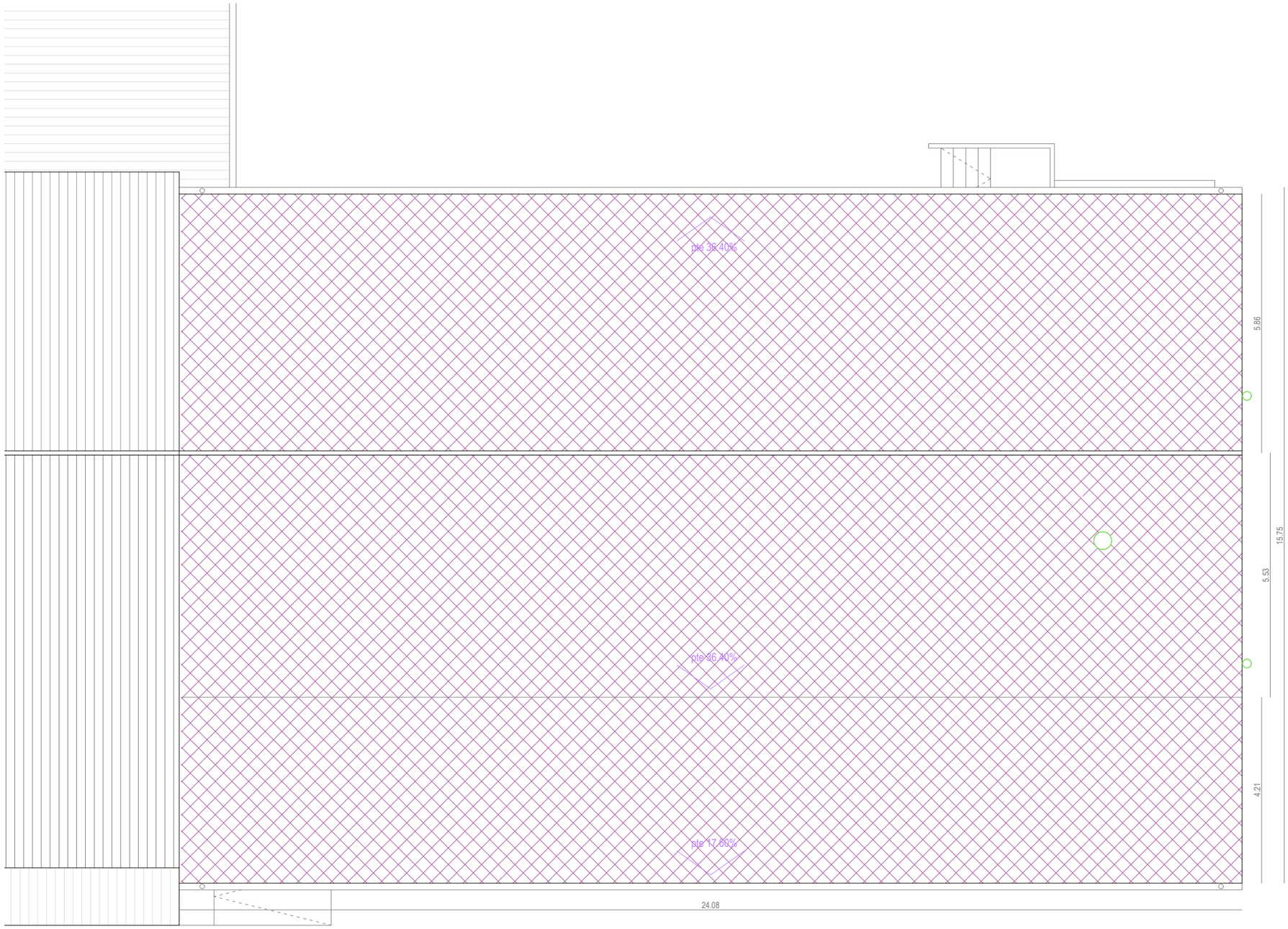
PLANO: **ESTADO ACTUAL - DEMOLICIONES**

FECHA: **FEBRERO 2024**

ESCALA: **1/100 (A3)**

NORTE:

Nº PLANO: **EA07**



Demolición tabicón de mesado

Retirado de carpinterias

Retirado de equipamiento

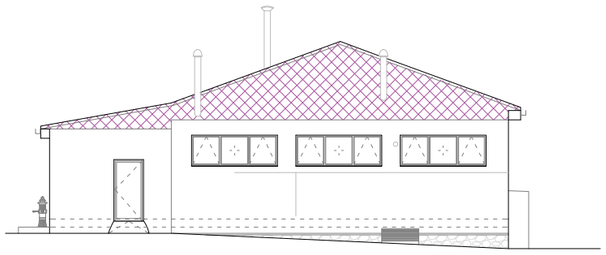
Picado de revestimiento existente tipo cotegran

Retirado resina suelo

Retirado de falso techo existente

Retirado de encimera piedra

Retirado de tégolas



XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA — LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

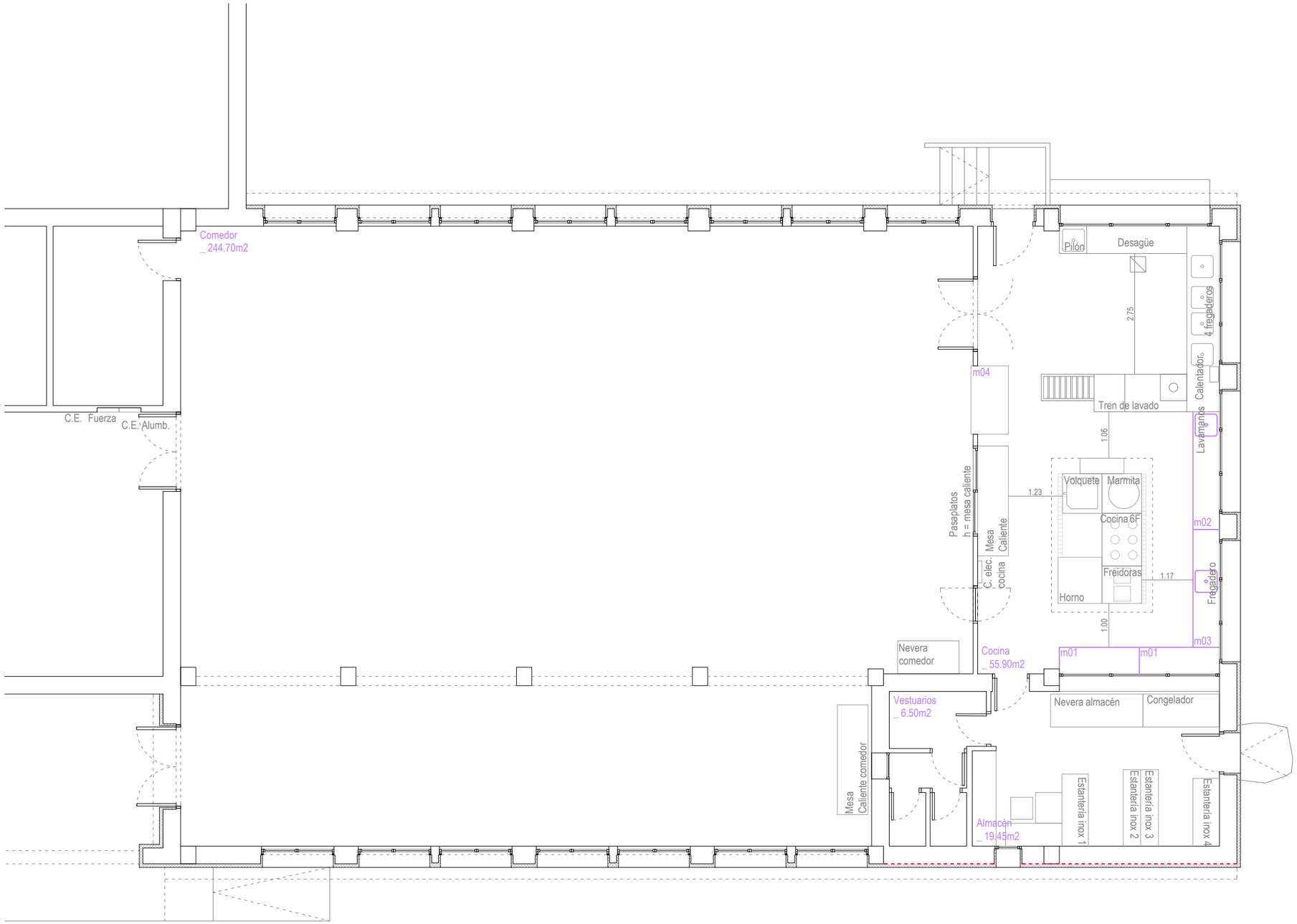
PLANO: **ESTADO ACTUAL - DEMOLICIONES**

FECHA: **FEBRERO 2024**

ESCALA: **1/100 (A3)**

NORTE:

Nº PLANO: **EA07**



_SUPERFICIES ESTADO ACTUAL

Comedor	244.70 m2
Cocina	55.90 m2
Almacén	19.45 m2
Vestuarios	6.50 m2
TOTAL SUPERFICIES ÚTILES	326.50 m2
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	362.50 m2

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

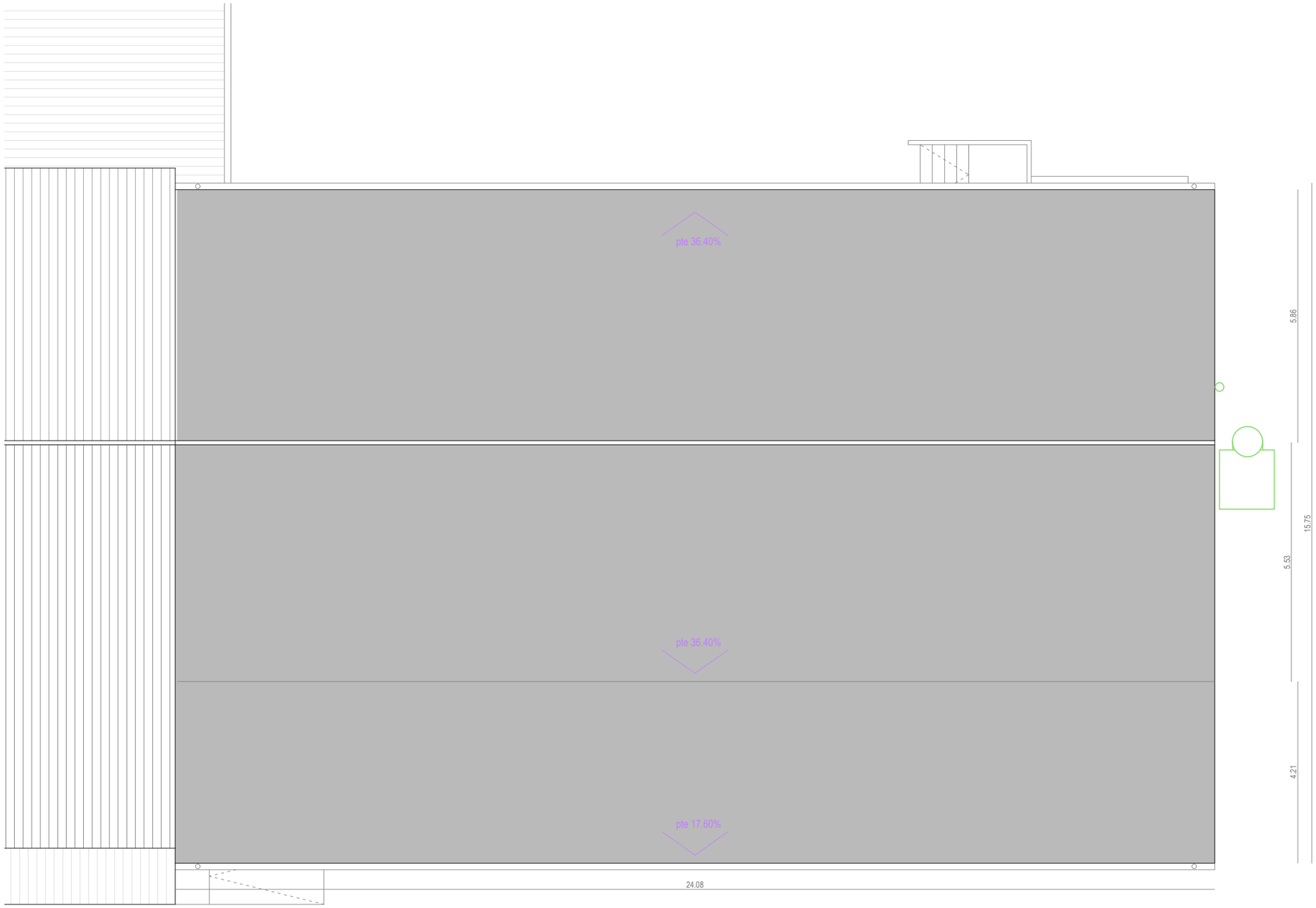
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **ESTADO REFORMADO - PLANTA BAJA**

FECHA: **FEBRERO 2024** | ESCALA: **1/100 (A3)** | NORTE: | Nº PLANO: **ER01**



_SUPERFICIES ESTADO ACTUAL

Comedor	244.70 m2
Cocina	55.90 m2
Almacén	19.45 m2
Vestuarios	6.50 m2
TOTAL SUPERFICIES ÚTILES	326.50 m2
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	362.50 m2

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

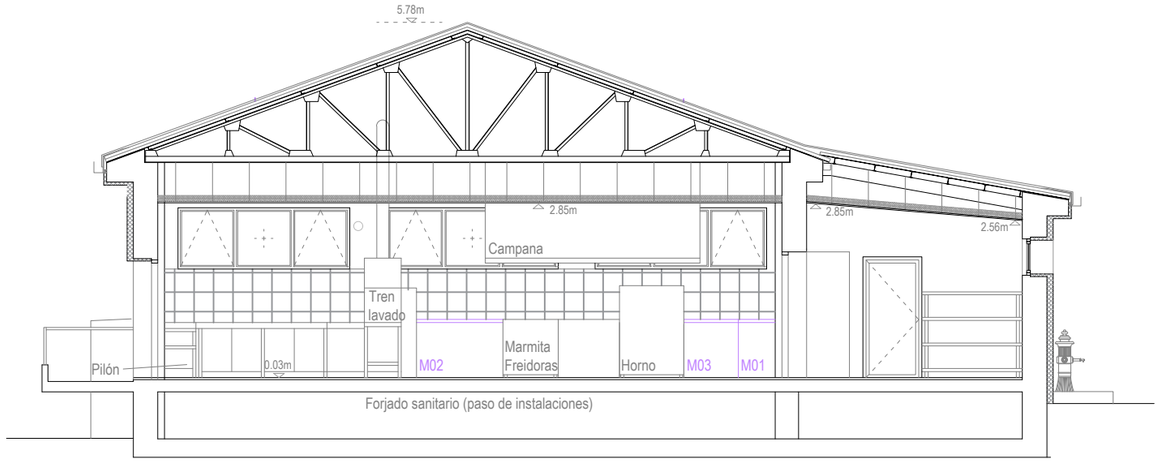
EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

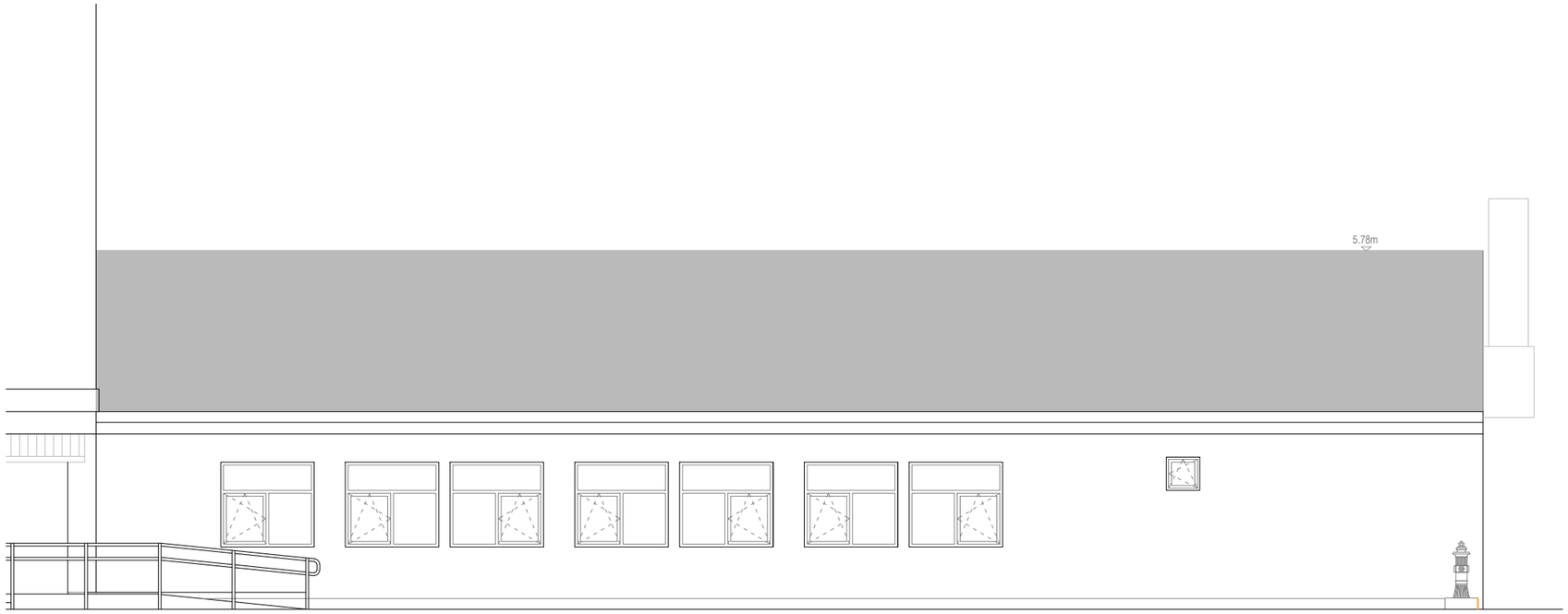
FIRMA:

PLANO: **ESTADO REFORMADO - PLANTA CUBIERTAS**

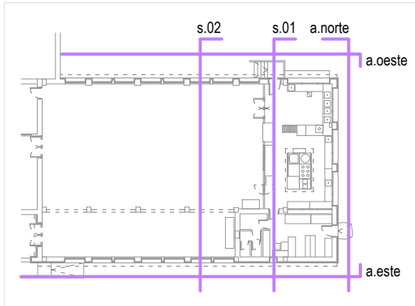
FECHA: **FEBRERO 2024** ESCALA: **1/100 (A3)** NORTE: Nº PLANO: **ER02**



s.01



alzado este



XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

FIRMA:

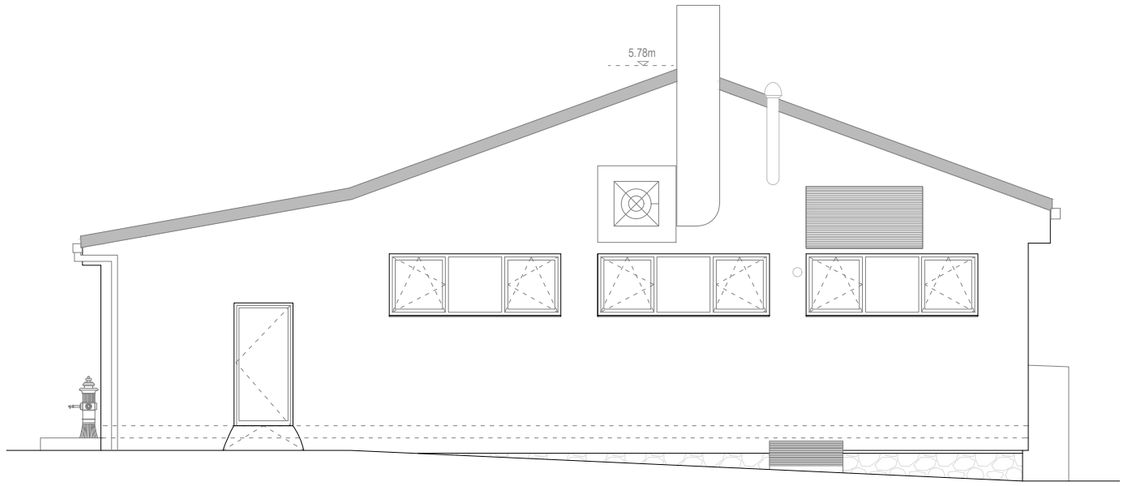
PLANO: **ESTADO REFORMADO - ALZADOS Y SECCIONES (1)**

FECHA: **FEBRERO 2024**

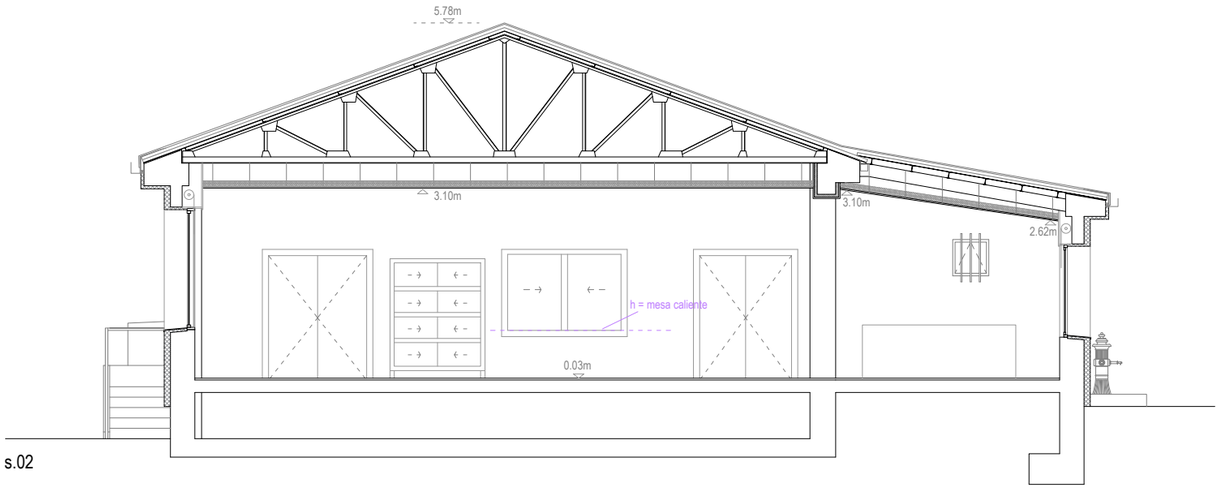
ESCALA: **1/100 (A3)**

NORTE:

Nº PLANO: **ER03**

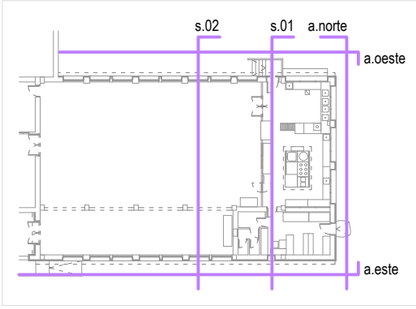


alzado norte



s.02

alzado oeste



XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

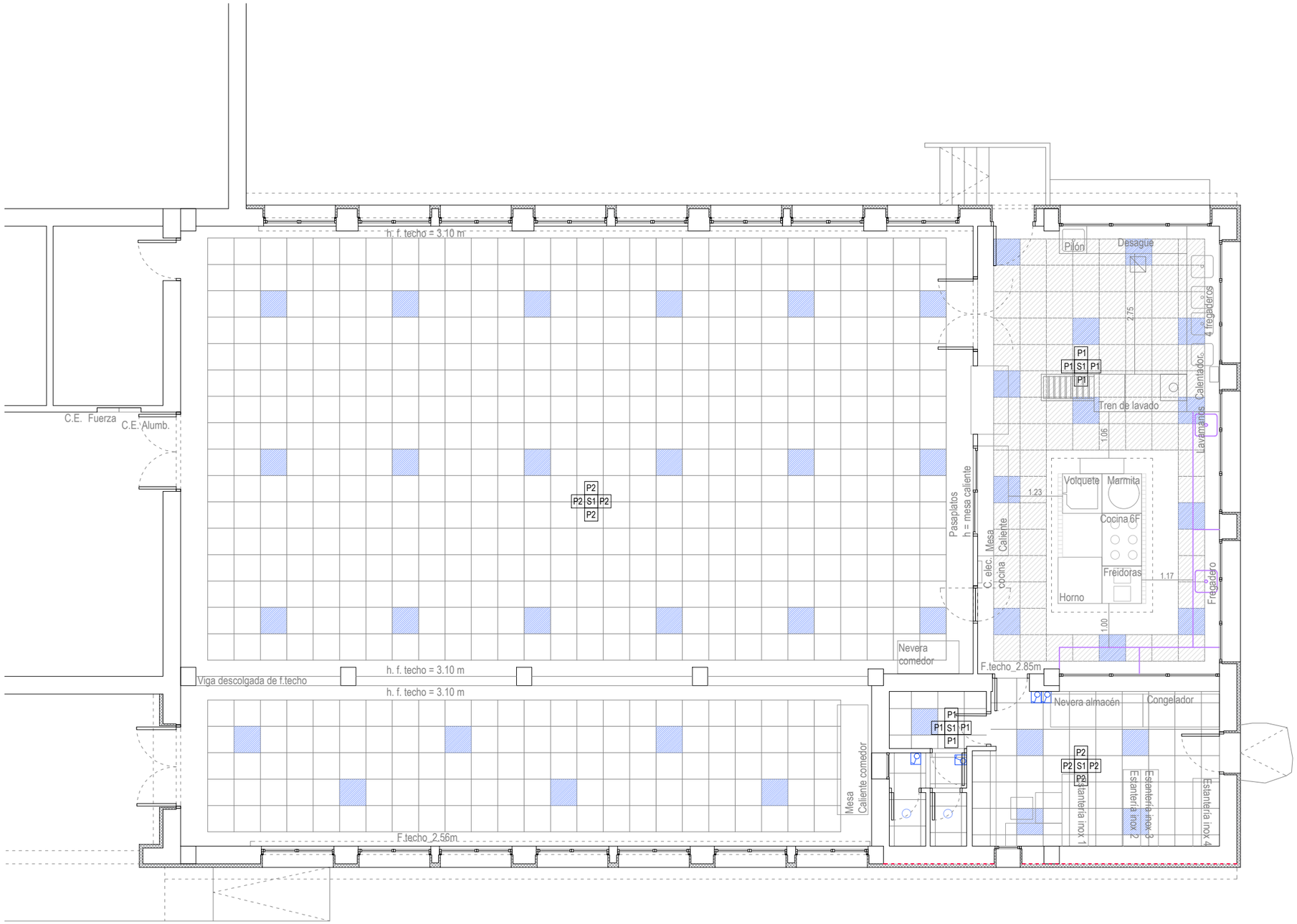
PLANO: **ESTADO REFORMADO - ALZADOS Y SECCIONES (2)**

FECHA: **FEBRERO 2024**

ESCALA: **1/100 (A3)**

NORTE:

Nº PLANO: **ER04**



LEYENDA ACABADOS

_SUELOS (S)

S1 Solado de gres 30x30cm antideslizante Clase 2

_TECHOS (T)

Falso techo EKLA 60x60cm + lana de 50mm

Falso techo metálico 60x60cm + lana de 50mm

_PARAMENTOS (P)

P1 Alicatado gres porcelánico 30x90cm

P2 Pintura plástica lisa blanca/colores, mate

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

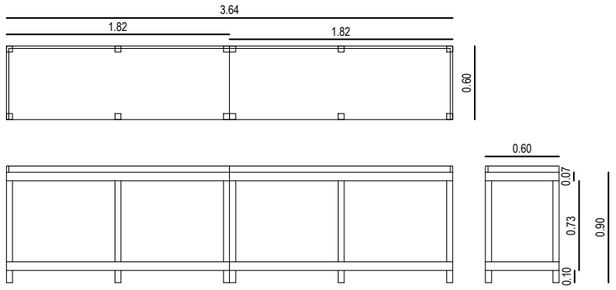
EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **ESTADO REFORMADO - ACABADOS**

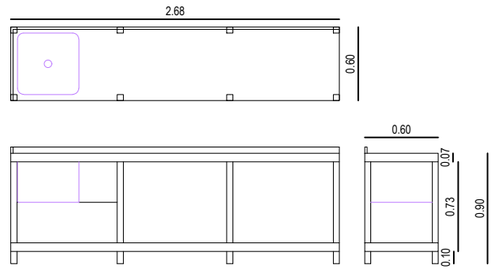
FECHA: **FEBRERO 2024** | ESCALA: **1/100 (A3)** | NORTE: | Nº PLANO: **ER05**

m01_ 2x Mesado liso zona de cocinado



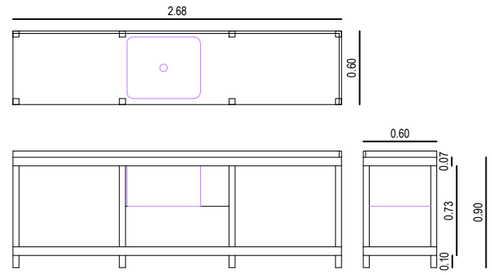
m02_Mesado con lavabo, zona de cocinado

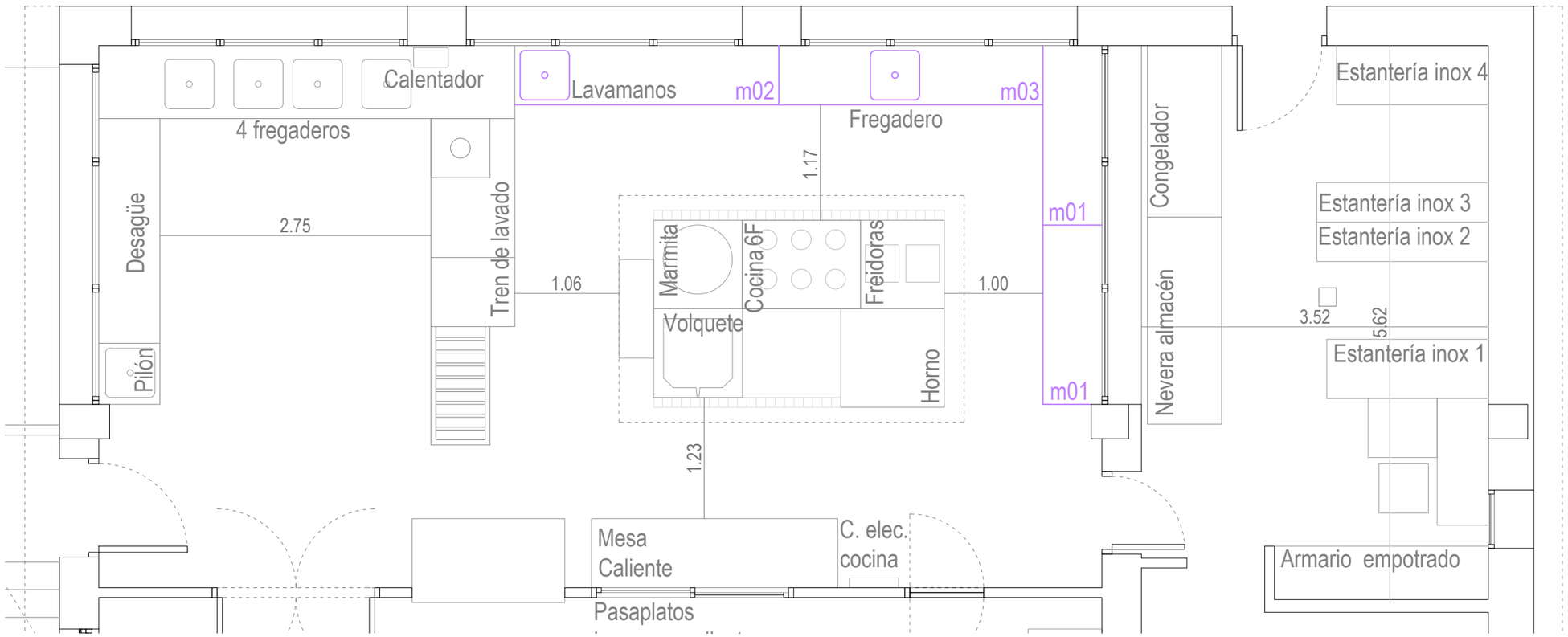
Lavamanos



m03_Mesado con fregadero, zona de cocinado

Fregadero





*Cotas en metros (m).
*El mobiliario representando en morado se refiere a mobiliario nuevo en la propuesta de reforma, el no destacado en gris se trata de equipamiento y mobiliario existente en el centro o proporcionado por agentes ajenos al presente proyecto y reubicado según documentación gráfica, descripción e instrucciones de D.F.

LEYENDA MOBILIARIO NUEVO

m01_ Mesado liso zona de cocinado

Mesado de trabajo de acero inoxidable AISI 304 medidas y diseño según documentación gráfica, descripción e instrucciones de D.F. Con soportes de acero inoxidable AISI 304 anclajes, soportes, baldas inferiores, remates perimetrales y adaptaciones necesarias en su instalación en su posición final, nivelado y apto para su uso.

m02_ Mesado con lavamanos en zona de cocinado

Mesado de trabajo de acero inoxidable AISI 304 medidas y diseño según documentación gráfica, descripción e instrucciones de D.F. Con lavamanos de acero inox AISI 304 de 50x50 encastrado en mesado con pedal, incluso grifería, remates y puesta en marcha. Con soportes de acero inoxidable AISI 304 anclajes, soportes, baldas inferiores, remates perimetrales y adaptaciones necesarias en su instalación en su posición final, nivelado y apto para su uso.

m03_ Mesado con fregadero en zona de cocinado

Mesado de trabajo de acero inoxidable AISI 304 medidas y diseño según documentación gráfica, descripción e instrucciones de D.F. Con fregadero de acero inox AISI 304 de 60x50 encastrado en mesado, incluso grifería mezcladora cromada, remates y puesta en marcha. Con soportes de acero inoxidable AISI 304 anclajes, soportes, baldas inferiores, remates perimetrales y adaptaciones necesarias en su instalación en su posición final, nivelado y apto para su uso.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

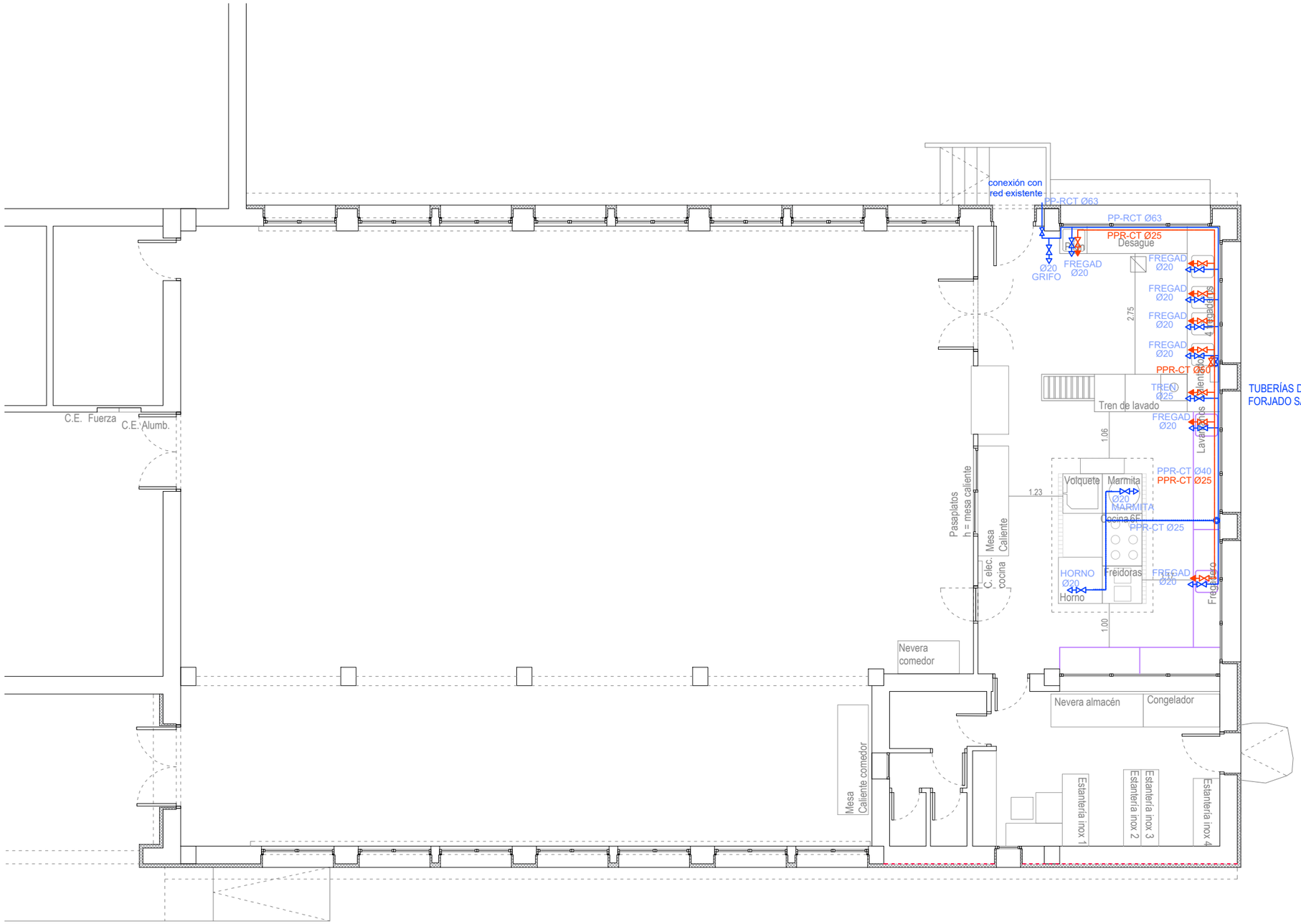
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **ESTADO REFORMADO - MESADOS**

FECHA: **FEBRERO 2024** ESCALA: **1/50 (A3)** NORTE: Nº PLANO: **ER06**



TUBERÍAS DISCURREN POR FORJADO SANITARIO

* La distribución interior se realizará en tubería de Polipropileno, norma UNE EN ISO 15874, para un régimen de funcionamiento de Clase 2 y presión de diseño de 10 bar.
*Se dispondrán llaves de corte a la entrada de cada local húmedo.
*Todos los aparatos llevarán llaves de regulación, excepto las duchas.

LEYENDA FONTANERÍA

	Llave de paso para agua caliente, registrable
	Llave de paso para agua fría, registrable
	Grifo agua fría
	Grifo agua caliente
	Hidromezclador manual
	Montante agua fría, descenso a solera
	Montante agua caliente

	Canalización agua fría c/coquilla e:9mm por FT
	Canalización ACS aisl. c/coquilla e:25mm por FT
	Canalización agua fría en tubo coarrugado empotrada en solera
C	Calentador de gas existente que se desplaza

DERIVACIONES DE APARATOS

Lavabo	20mm
Bidé	20mm
Inodoro	20mm
Ducha	20mm
Fregadero	20mm
Lavadora	25mm
Lavavajillas	20mm

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

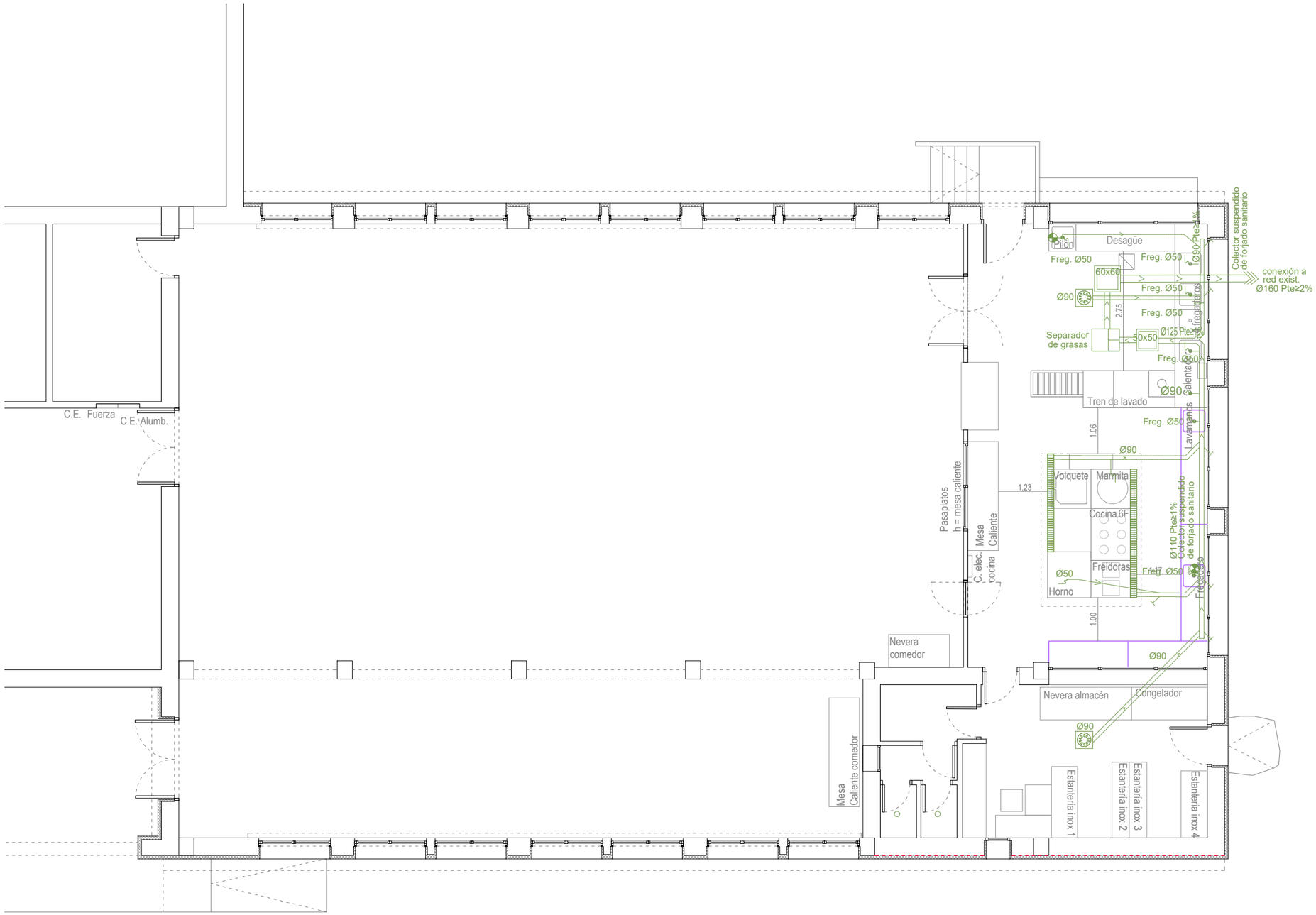
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP** FIRMA:
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **INSTALACIONES - FONTANERÍA**

FECHA:	ESCALA:	NORTE:	Nº PLANO:
FEBRERO 2024	**1/100 (A3)**		**I01**



* Las bajantes interiores de aguas residuales serán de Polipropileno Insonorizado, según norma UNE EN 1451 cuando discurran por el interior del centro, en trazado horizontal y vertical.
*Los colectores enterrados serán de PVC y satisfarán la norma UNE EN 1401-I.

LEYENDA SANEAMIENTO

	Desagüe de aparato con sifón individual
	Colectores de saneamiento residual enterrados en solera
	Rejilla lineal con tapa plástica reforzada, con sumidero sifónico de Ø90mm
	Colectores de saneamiento residual empotrados en solera (pequeña evacuación)
	Valvula de aireación

	Arqueta de aguas residuales, de hormigón prefabricado, precerco metálico y tapa de hormión, dimensiones s/indica y fondo s/pte tubo
	Separador de grasas/fangos enterrado en exterior
	Colectores de saneamiento residual empotrado en solera para evacuación de aparatos de cocina

SALIDA DE APARATOS

Lavabo	40mm
Inodoro	110mm
Ducha	50mm
Fregadero	50mm
Lavadora	50mm
Lavavajillas	50mm
Horno	50mm
Peladora	75mm
Marmita	50mm

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

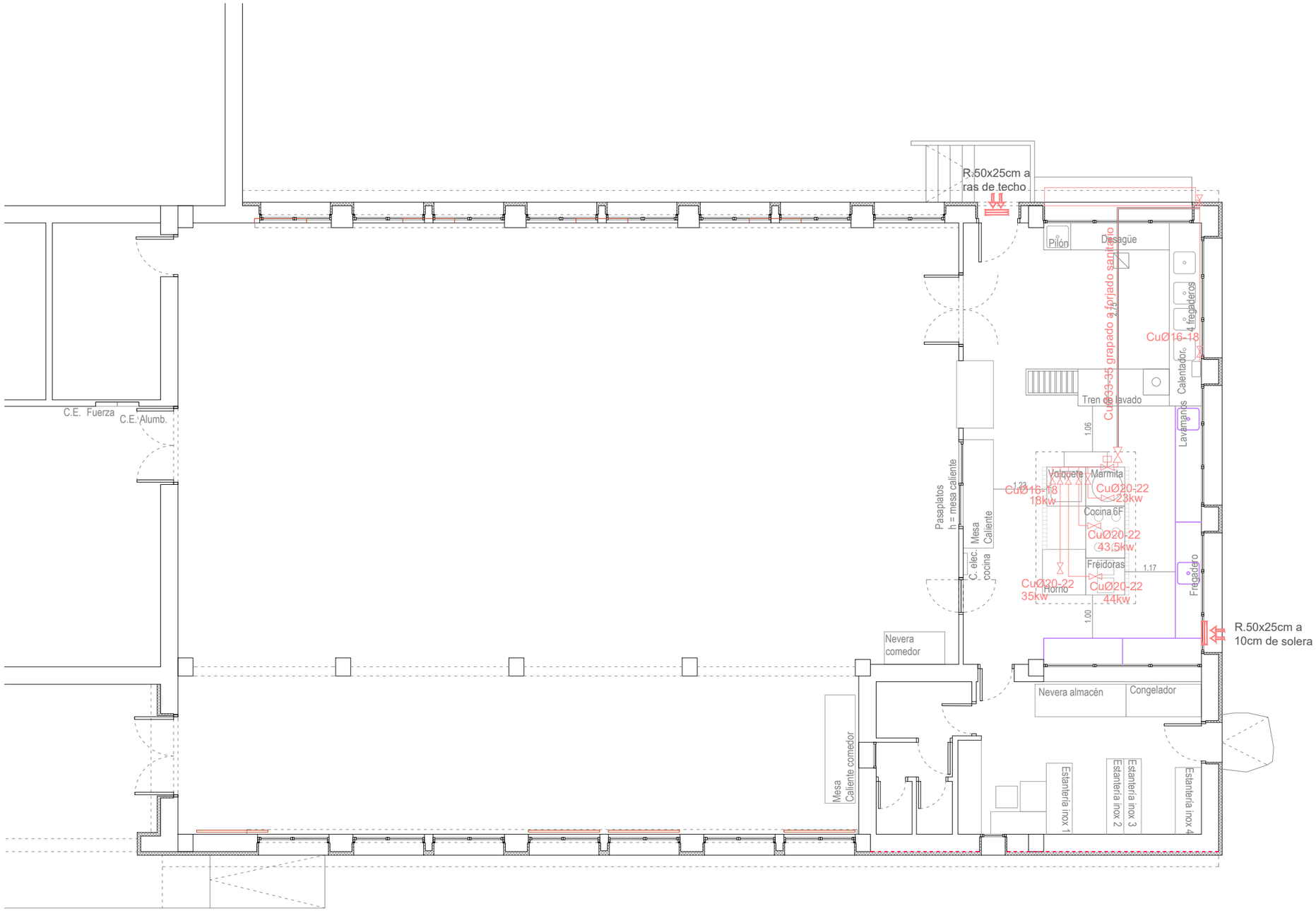
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA — LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **INSTALACIONES - SANEAMIENTO**

FECHA:	ESCALA:	NORTE:	Nº PLANO:
FEBRERO 2024	**1/100 (A3)**		**I02**



* La electroválvula de gas de tipo normalmente cerrada irá comandada en serie por dos dispositivos (campana extractora y centralita de gas), de tal modo que corte suministro ante el fallo de la campana y/o por detección de gas de los detectores.
*La evacuación de los humos y ventilación superior será por medio de la campana extractora, tiene una sección de paso muy superior a los 100 cm2, estando la parte inferior de la campana a más de 1,80m sobre el suelo, siendo la chimenea EI-30 en todo su recorrido.

LEYENDA GAS

	Tubería de cobre rígido grapada en superficie. Indica diámetro
	Tubería de cobre rígido empotrado en solera con vaina de PVC para pasar a isla. Indica diámetro
	Válvula de bola para aplicaciones de gas; PN5, diámetro s/tubo que secciona; accesible
	Electroválvula de gas de tipo normalmente cerrado
	Rejillas de ventilación de 500x250mm

LEYENDA CALEFACCIÓN

	Radiadores existentes pintados según paramento sobre el que se coloquen y D.F.

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

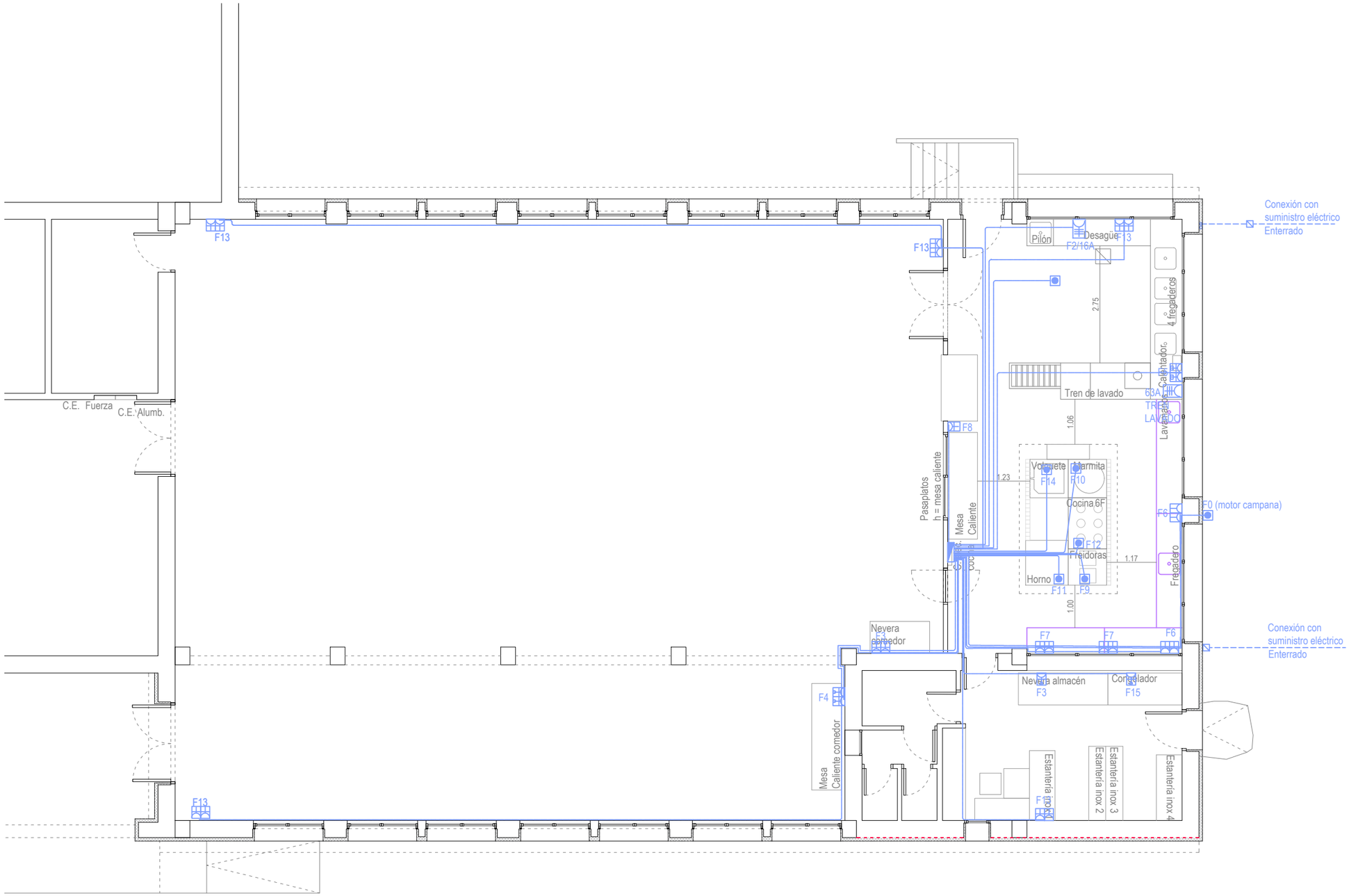
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA — LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **INSTALACIONES - GAS Y CALEFACCIÓN**

FECHA:	ESCALA:	NORTE:	Nº PLANO:
FEBRERO 2024	**1/100 (A3)**		**I03**



LEYENDA ELECTRICIDAD

	Cuadro de protecciones eléctrico modificado, según unifilar
	Alimentación a cuadro de cocina, en tubo PVC rígido, sobre FT, conductor 1KV, RZ1-k-As, sección 5x1x10mm2
	Conductores de cobre con aisl. de 1KV, por FT
	Conductores de cobre con aisl. de 1KV, empotrado en suelo
	Toma de corriente tipo schuko IP-54, 16A (nueva)
	Toma de corriente tipo cetac trifásica IP-54, 16A ó 32A (nueva)
	Caja de conex. eléctricas maq. no enchufable (nueva)

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

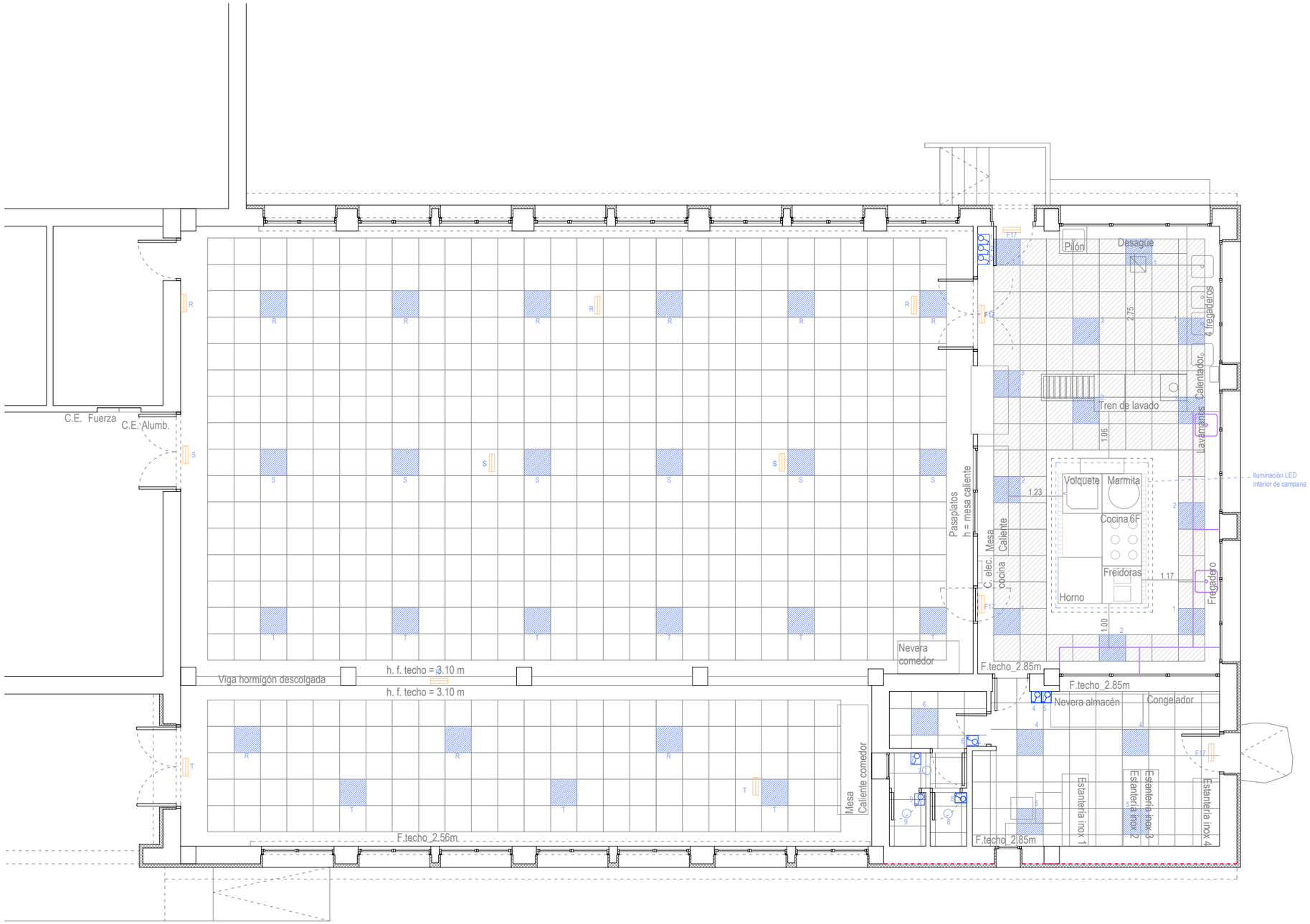
EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

FIRMA:

PLANO: **INSTALACIONES - ELECTRICIDAD**

FECHA:	ESCALA:	NORTE:	Nº PLANO:
FEBRERO 2024	**1/100 (A3)**		**I04**



_LEYENDA INST. ALUMBRADO Y FALSO TECHO

- Falso techo EKLA 60x60cm + lana de 50mm
- Falso techo metálico 60x60cm + lana de 50mm
- LUMINARIA DE ENCASTRAR EN FALSO TECHO, REGULABLE DALI DE DIMENSIONES 60x60CM, CON MÓDULO LED DE 36W. NO SUSTITUIBLE. CON FLUJO LUMINOSO DE 3645LM, 4000K PROTECCIÓN IP54 CLASE II, MODELO PANTALLA LUZERNA AVANT 36W 5140/840 597x597 IP54 D - LX34G O SIMILAR. INDICA CIRCUITO DE ENCENDIDO.
- LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 160 LUM. AUTONOMÍA MÍNIMA DE 1 H, ENCENDIDO AUTOMÁTICO CON V<0,7VN, INDICA EL FLUJO LUMINOSO. INSTALACIÓN ENCASTRADA EN FALSO TECHO O ADOSADA A PARED SOBRE PUERTA
- INTERRUPTOR UNIPOLAR SENCILLO , DE SUPERFICIE, PROTECCIÓN IP54, LEGRAND PLEXO O EQUIVALENTE, ALTURA DE COLOCACIÓN DE 1M

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

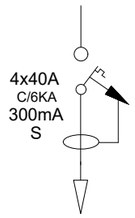
AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

FIRMA:

PLANO: **INSTALACIONES - ILUMINACIÓN**

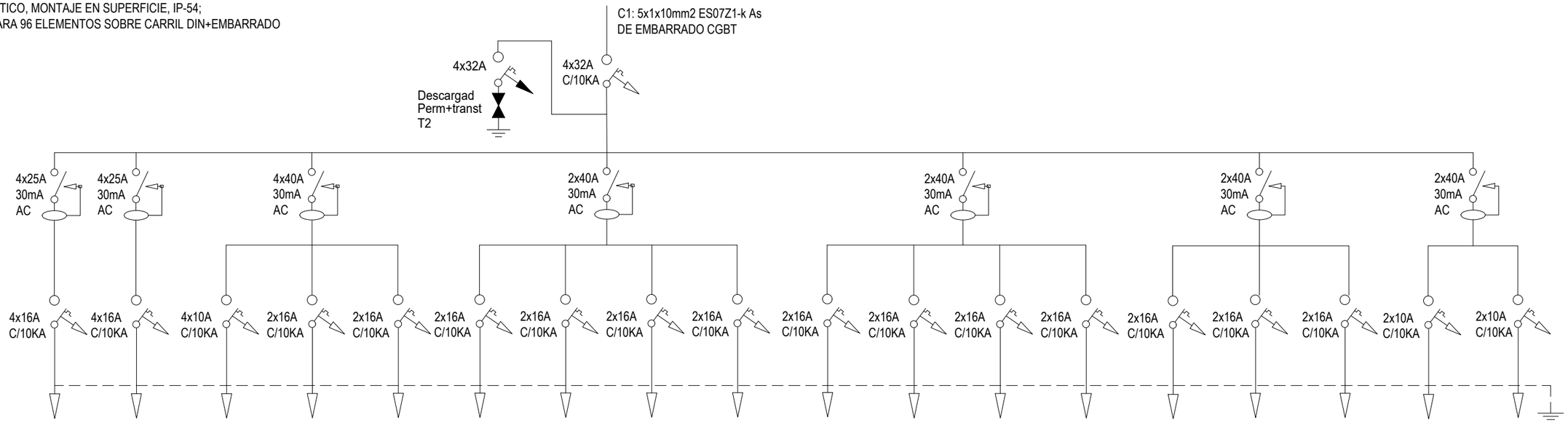
FECHA:	ESCALA:	NORTE:	Nº PLANO:
FEBRERO 2024	**1/100 (A3)**		**I05**

SUSTITUCIÓN DE TÉRMICO DE ALIMENTACIÓN
A SUBCUADRO DE COCINA EN EMBARRADO
DEL CGBT



DENOMINAC.	C1
SECCIÓN	10
CONDUCTOR	ES07Z1k As
FASE	RSTN
DENOMINACIÓN CIRCUITOS	ALIMENTACIÓN SUBCUADRO COCINA

CS1 (COCINA)
CUADRO PLÁSTICO, MONTAJE EN SUPERFICIE, IP-54;
CAPACIDAD PARA 96 ELEMENTOS SOBRE CARRIL DIN+EMBARRADO



DENOMINAC.	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17
SECCIÓN	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5
CONDUCTOR	RZ1k As+	RZ1k As		ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As	ES07Z1k As
FASE	RSTN	RSTN	RSTN	S-N	S-N	T-N	T-N	T-N	T-N	R-N	R-N	R-N	R-N	T-N	T-N	T-N	R-N	R-N
DENOMINACIÓN CIRCUITOS	ALIMENTACIÓN CAMPANA COCINA	ALIMENTACIÓN VEN. IMPULS COCINA	RESERVA PELADORA	ALIMENTACIÓN FRIGORÍFICOS	ALIMENTACIÓN MESA CALIENTE	ALIMENTACIÓN CALENTADOR	ALIMENTACIÓN USOS VARIOS 01	ALIMENTACIÓN USOS VARIOS 02	ALIMENTACIÓN MESA CALIENTE	ALIMENTACIÓN FREIDORA	ALIMENTACIÓN MARMITA	ALIMENTACIÓN HORNO	ALIMENTACIÓN COCINA	ALIMENTACIÓN TC U. VARIOS 03	ALIMENTACIÓN VOLQUETE	ALIMENTACIÓN CONGELADOR	ALIMENTACIÓN ILUMINACIÓN	ALIMENTACIÓN EMERGENCIAS

_LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA: ACTUALMENTE EXISTE UN CUADRO EN LA COCINA

4x20A	Seccionador de corte en carga sobre carril DIN, indica nº polos e intensidad	2x25A 30mA AC	Interruptor diferencial sobre carril DIN, indica nº polos, intensidad nominal, sensibilidad y clase
2x16A C/10KA	Interruptor magnetotérmico sobre carril DIN, indica nº polos, intensidad nominal, curva y poder de corte		Indica puesta a tierra
			Reloj analógico sobre carril DIN

*Protecciones de la marcha merlin gerin o similar.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

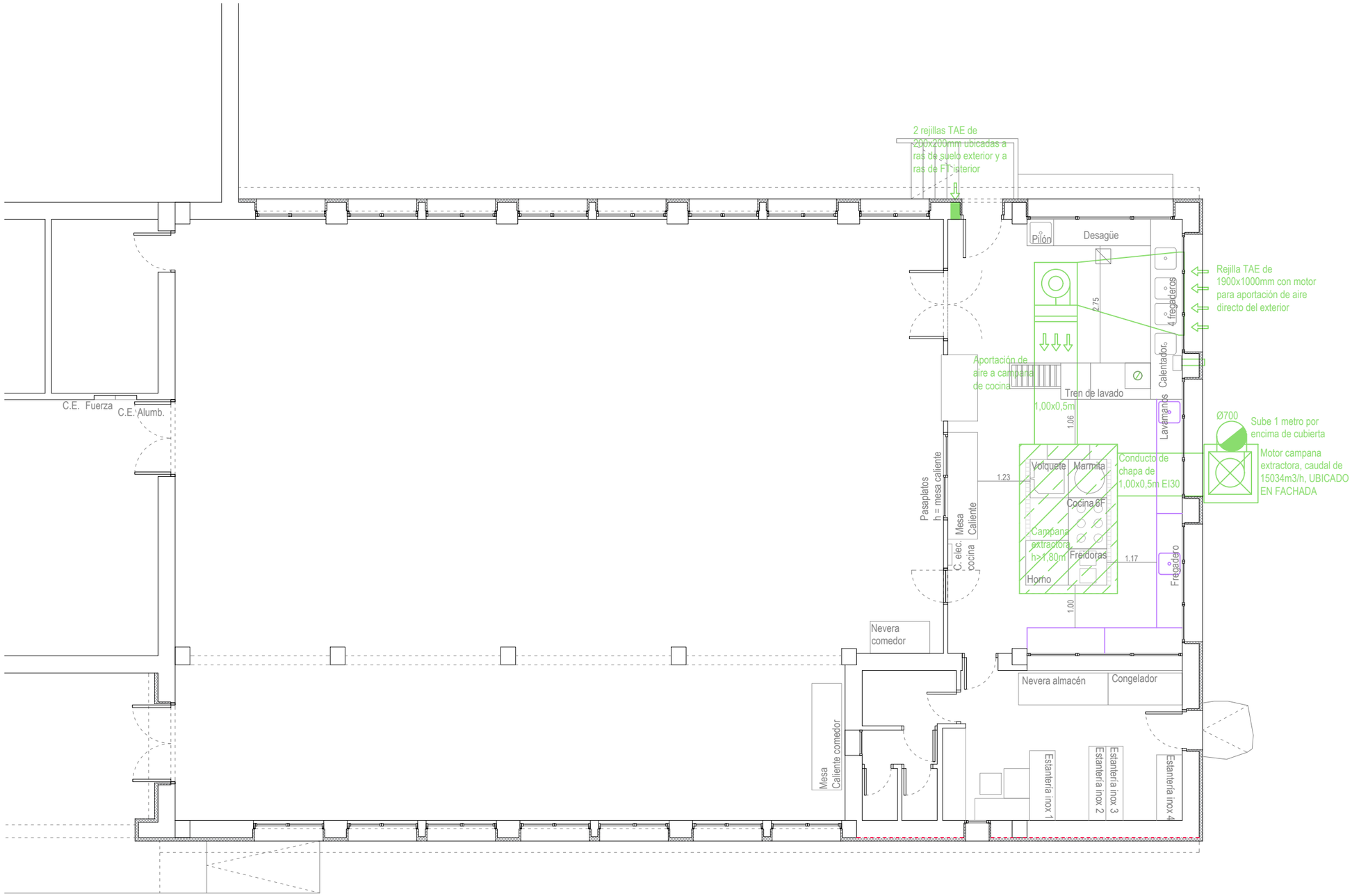
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **INSTALACIONES - ESQUEMA UNIFILAR**

FECHA: **FEBRERO 2024** ESCALA: **1/100 (A3)** NORTE: Nº PLANO: **I06**



LEYENDA VENTILACIÓN

	Rejilla TAE de intemperie de toma de aire, realizada en acero galvanizado 20x20mm de 1900x1000mm.
	Rejilla de Toma de Aire Exterior (TAE), en acero galvanizado, con lamas a 45º y malla anti-insectos, de 200x200mm en cuarto de calentador
	Chimenea de evacuación de gases a cubierta en conducto de acero galv., inox-inox, de doble pared, interior Ø700mm EI-30, caudal de 14.126m3/h

	Extractor centrífugo capaz de garantizar un caudal de 14126m³/h. Dimensiones 1200x875x1000mm, modelo CBXC-18/18 -5.5-IE3
	Extractor centrífugo capaz de garantizar un caudal de 14126m³/h. Dimensiones 1278x1250x1197mm, modelo CJTX-C-18/18-4-2V-F400

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

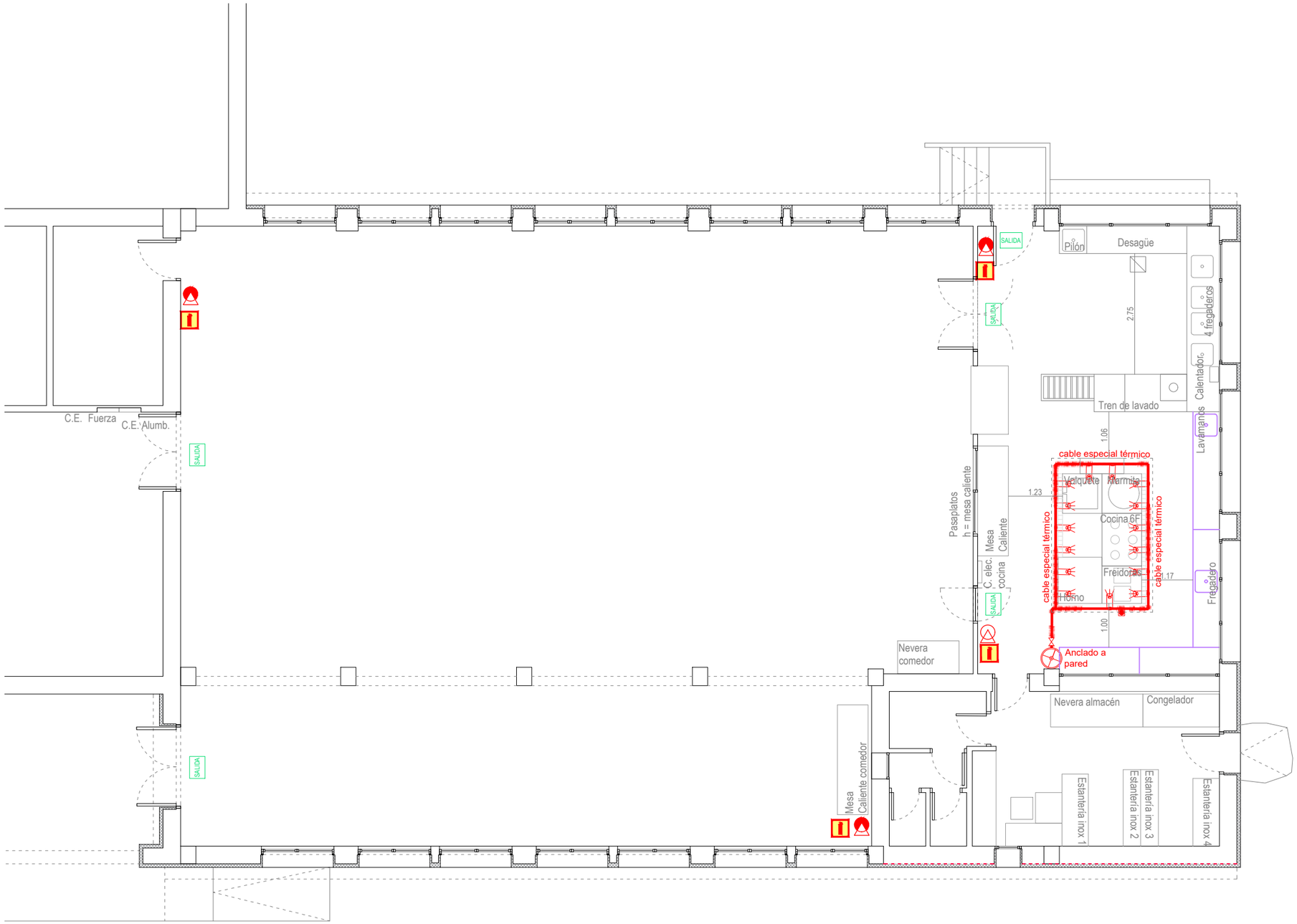
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP** FIRMA:
JORGE ÁLVAREZ RÚA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **INSTALACIONES - VENTILACIÓN**

FECHA:	ESCALA:	NORTE:	Nº PLANO:
FEBRERO 2024	**1/100 (A3)**		**I07**



LEYENDA INCENDIOS

SALIDA	Señal fotoluminiscente de salida de recinto
	Extintor de polvo 6kg eficacia 21A-113B
	Extintor CO2 de 5kg 89B
	Señal fotoluminiscente de extintor

	Señal fotolum. de recorrido hacia salida
	Pulsador manual de accinamiento sistema de extinción
	Cable especial termico para sistemas de extinción Temperatura de disparo entre 150-180ºC
	Válvula de bola de acero inox Ø40
	Sprinler sistema kit FIREX 75F
	Depósito agua+afff para extinción automática 11,4L (agente extintor)

* La iluminación de emergencia se define en los planos de alumbrado.
* Los extintores se sitúan a menos de 15m de recorrido de todo origen de evacuación.

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

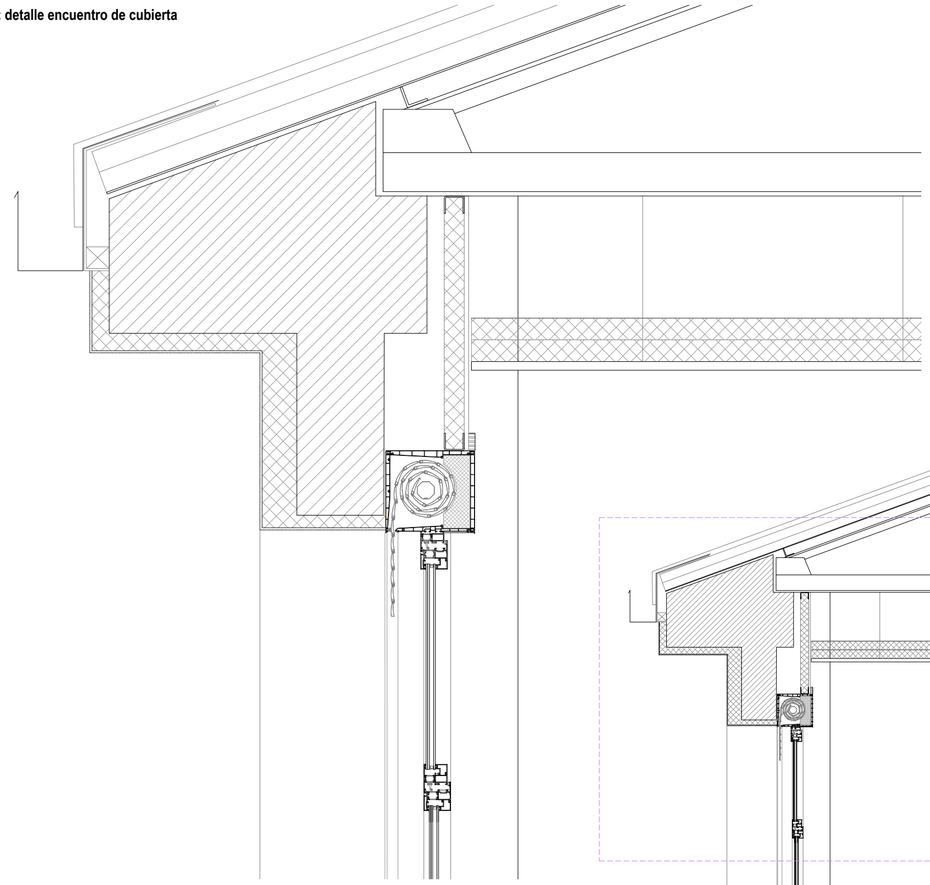
EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RÚA — LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@terceroderecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

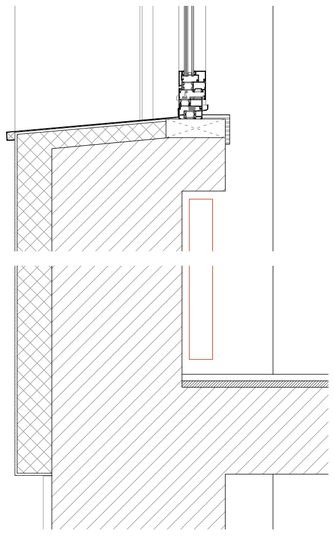
PLANO: **INSTALACIONES - INCENDIOS**

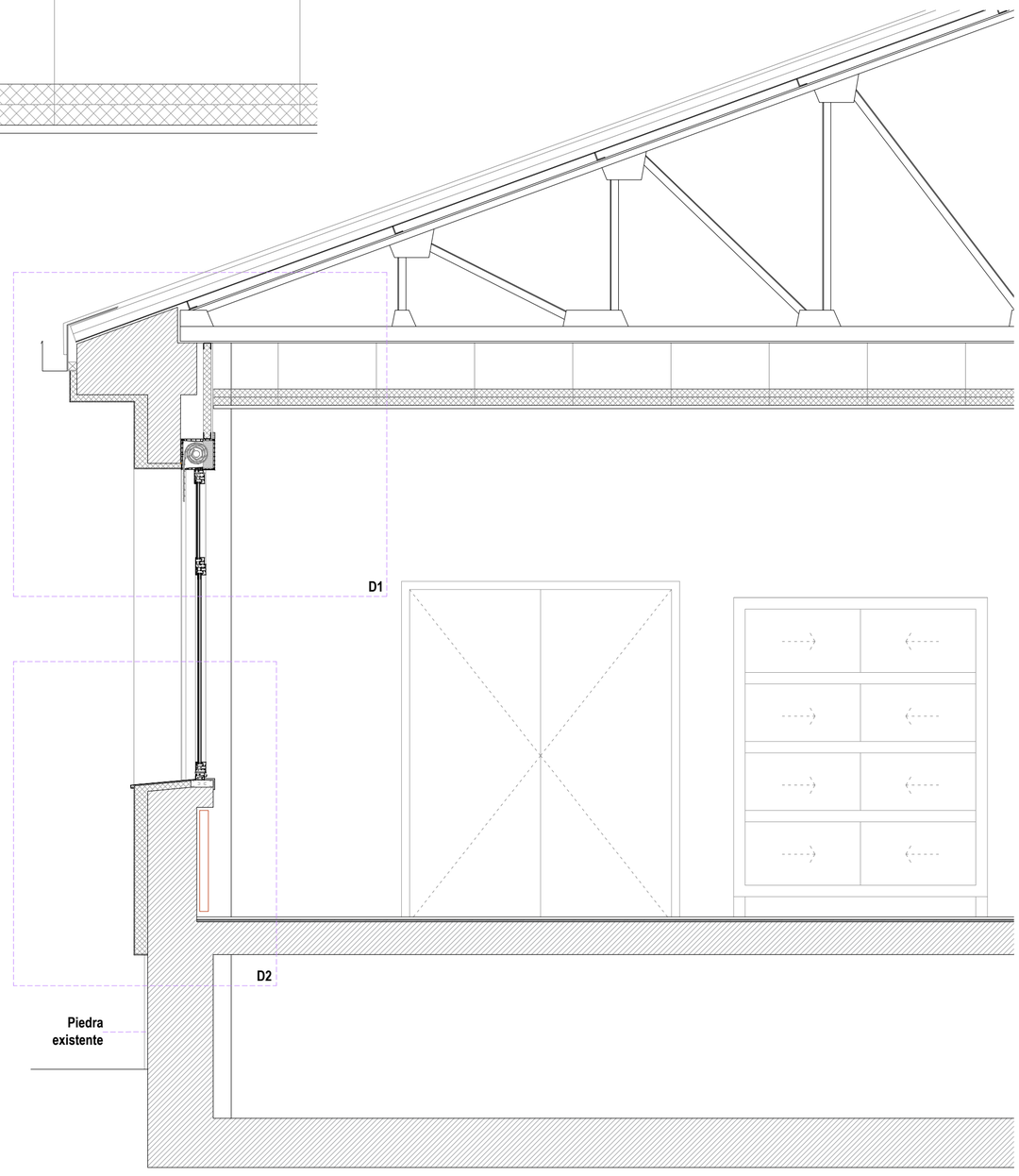
FECHA:	ESCALA:	NORTE:	Nº PLANO:
FEBRERO 2024	**1/100 (A3)**		**I08**

D1: detalle encuentro de cubierta



D2: detalle de encuentro de suelo





CUBIERTA
(inclinada 17%-36%)

- Cerchas metálicas formadas por perfiles en T.

* Se retirarán las tégolas existentes en cubierta.

* Se instalará una nueva cubrición de lámina bituminosa autoprotegida sobre el soporte existente, previamente reparado. Constituida por imprimación asfáltica, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con armadura central de fibra de vidrio, adherida al soporte con soplete de propano y fijada mecánicamente para pendientes entre 15% y 60% y lámina de betún elastómero SBS con armadura central de poliéster reforzado con acabado en gránulo mineral de pizarra, totalmente adherida a la interior sin coincidir solapes.

* Se mejorará el acabado de las cerchas existentes con pintura.

* Se colocarán nuevos canalones y bajantes exteriores de chapa de acero galvanizado de sección rectangular con un acabado similar a la cubierta y según decisión de la D.F.

* Se retirará el falso techo actual modular de cartón yeso del comedor y de la cocina.

* Se colocará un nuevo falso techo acústico y registrable de 60x60cm con 2 capas de lana de 50mm (100mm total), acabado liso y pintado en blanco en el comedor. En la cocina, un falso techo registrable de 60x60cm con acabado metálico con 2 capas de lana de 50mm (100mm en total), con barrera de vapor.

FACHADA

*Se plantea la ejecución de un aislamiento exterior continuo mediante un sistema tipo SATE, compuesto por una capa de aislamiento térmico de placas de poliestireno expandido de 80 mm, fijadas mecánicamente a la fachada existente y rematado exteriormente mediante una primera capa de mortero hidrófugo armada con malla de fibra de vidrio, una segunda capa de imprimación y una capa de revoco decorativo color blanco como acabado final. El armado se reforzará en los puntos singulares (esquinas, dinteles, huecos,…). En encuentros con carpinterías existentes intentar, en cada caso concreto, resolver los recercados en SATE con el máximo espesor posible. En las zonas de fachada donde no se disponga aislante (SATE) por no ser necesario el aislamiento, se colocará un revestimiento de mortero acrílico con acabado similar al SATE.

* Se colocará un zócalo de hormigón polímero en el encuentro de fachada con el suelo exterior.

FORJADO

- Forjado de hormigón armado canto de 20cm.

INTERIORES

* Se sustituirá el pavimento existente por un pavimento cerámico de gran formato, colocado sobre el existente.

* Se pintarán los paramentos interiores del espacio de comedor con pintura plástica blanca, mate y lisa. Además se pintarán los radiadores existentes con el mismo color de los paramentos.

*Se sustituirá el alicatado existente en la cocina por uno cerámico de gran formato.

CARPINTERÍAS EXTERIORES

* Carpintería exterior oscilobatiente de aluminio anodizado acabado natural similar a existente (y mismo color que resto de carpinterías que no se sustituyen) con rotura de puente térmico, con fijo inferior o superior a las hojas practicables según memoria de carpinterías.

* Doble acristalamiento tipo 'climalit' bajo emisivo, definido en memoria de carpinterías.

* Persianas tipo 'monoblock' de aluminio similares a la carpintería, cajón recubierto interiormente con aislamiento térmico. Anclaje de cajas de persiana a cerramiento existente.

* Trasdosado de placa de yeso laminado con aislamiento de lana de roca de 6 cm de espesor para cierre de hueco entre caja de persiana y falso techo.

Renovación de recercados interiores de madera lacada.

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP** FIRMA:
JORGE ÁLVAREZ RIOA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@tercerodereche.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO:	FECHA:	ESCALA:	NORTE:	Nº PLANO:
SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y DETALLES 1	**FEBRERO 2024**	**1/100 (A3)**	○	**C01**

CUBIERTA
(inclinada 17%-36%)

- Cerchas metálicas formadas por perfiles en T.

* Se retirarán las tégolas existentes en cubierta.

* Se instalará una nueva cubrición de lámina bituminosa autoprotegida sobre el soporte existente, previamente reparado. Constituida por imprimación asfáltica, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con armadura central de fibra de vidrio, adherida al soporte con soplete de propano y fijada mecánicamente para pendientes entre 15% y 60% y lámina de betún elastómero SBS con armadura central de poliéster reforzado con acabado en gránulo mineral de pizarra, totalmente adherida a la interior sin coincidir solapes.

* Se mejorará el acabado de las cerchas existentes con pintura.

* Se colocarán nuevos canalones y bajantes exteriores de chapa de acero galvanizado de sección rectangular con un acabado similar a la cubierta y según decisión de la D.F.

* Se retirará el falso techo actual modular de cartón yeso del comedor y de la cocina.

* Se colocará un nuevo falso techo acústico y registrable de 60x60cm con 2 capas de lana de 50mm (100mm total), acabado liso y pintado en blanco en el comedor. En la cocina, un falso techo registrable de 60x60cm con acabado metálico con 2 capas de lana de 50mm (100mm en total), con barrera de vapor.

FACHADA

*Se plantea la ejecución de un aislamiento exterior continuo mediante un sistema tipo SATE, compuesto por una capa de aislamiento térmico de placas de poliestireno expandido de 80 mm, fijadas mecánicamente a la fachada existente y rematado exteriormente mediante una primera capa de mortero hidrófugo armada con malla de fibra de vidrio, una segunda capa de imprimación y una capa de revoco decorativo color blanco como acabado final. El armado se reforzará en los puntos singulares (esquinas, dinteles, huecos,…). En encuentros con carpinterías existentes intentar, en cada caso concreto, resolver los recercados en SATE con el máximo espesor posible. En las zonas de fachada donde no se disponga aislante (SATE) por no ser necesario el aislamiento, se colocará un revestimiento de mortero acrílico con acabado similar al SATE.

* Se colocará un zócalo de hormigón polímero en el encuentro de fachada con el suelo exterior.

FORJADO

- Forjado de hormigón armado canto de 20cm.

INTERIORES

* Se sustituirá el pavimento existente por un pavimento cerámico de gran formato, colocado sobre el existente.

* Se pintarán los paramentos interiores del espacio de comedor con pintura plástica blanca, mate y lisa. Además se pintarán los radiadores existentes con el mismo color de los paramentos.

*Se sustituirá el alicatado existente en la cocina por uno cerámico de gran formato.

CARPINTERÍAS EXTERIORES

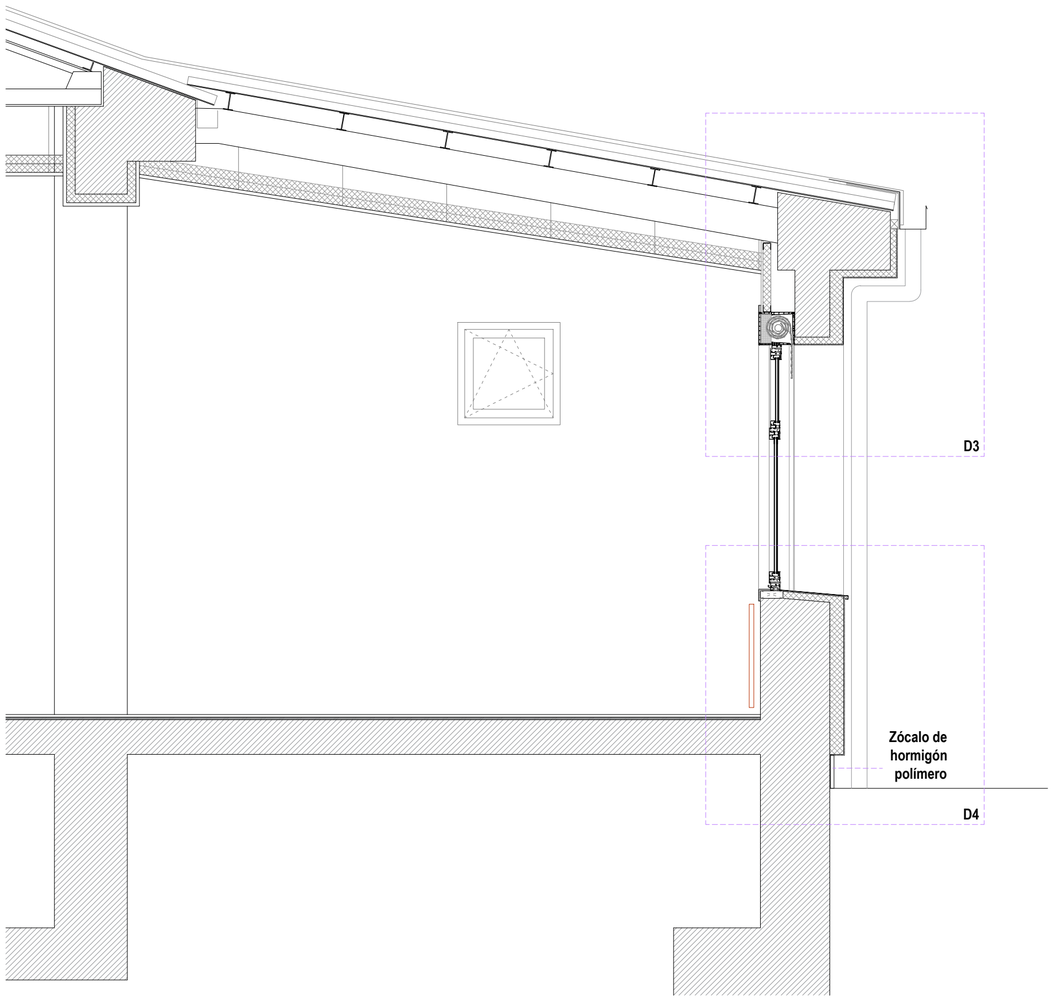
* Carpintería exterior oscilobatiente de aluminio anodizado acabado natural similar a existente (y mismo color que resto de carpinterías que no se sustituyen) con rotura de puente térmico, con fijo inferior o superior a las hojas practicables según memoria de carpinterías.

* Doble acristalamiento tipo 'climalit' bajo emisivo, definido en memoria de carpinterías.

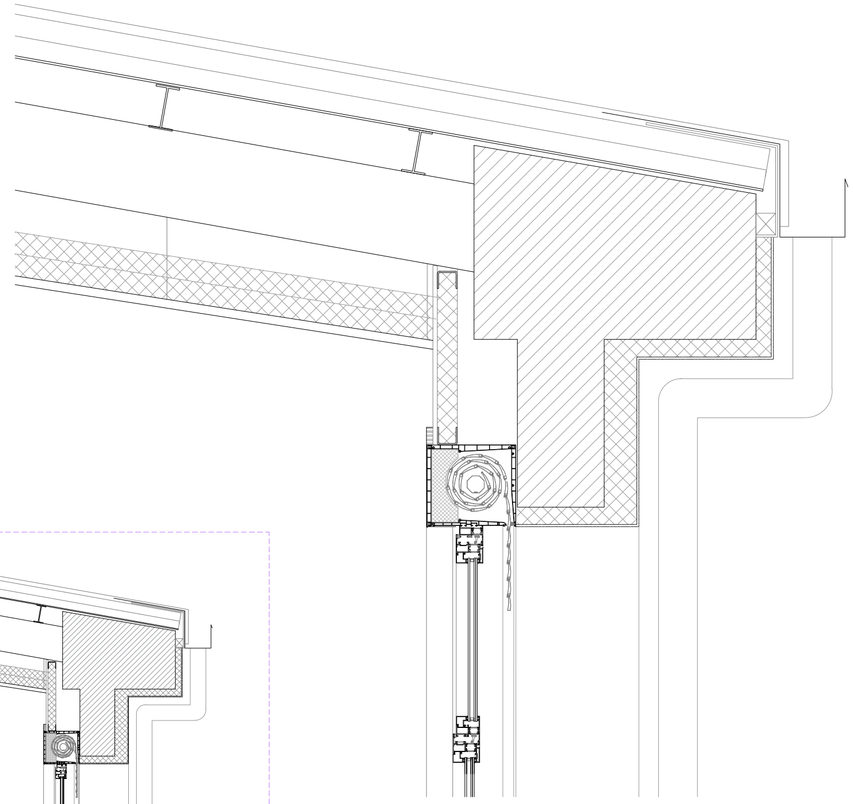
* Persianas tipo 'monoblock' de aluminio similares a la carpintería, cajón recubierto interiormente con aislamiento térmico. Anclaje de cajas de persiana a cerramiento existente.

* Trasdosado de placa de yeso laminado con aislamiento de lana de roca de 6 cm de espesor para cierre de hueco entre caja de persiana y falso techo.

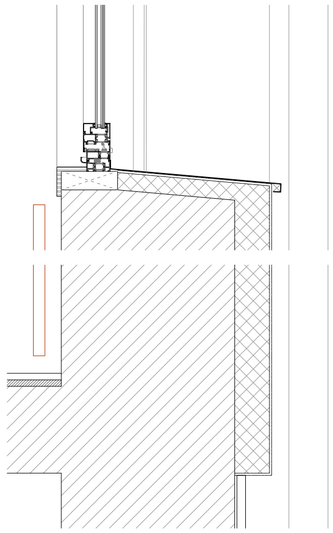
Renovación de recercados interiores de madera lacada.



D3: detalle encuentro de cubierta



D4: detalle de encuentro de suelo



XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ RIA — LAURA ARIAS PARDO
FIRMA:
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@tercerodereche.com** TELÉFONO: **647 574 207**

PLANO: **SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y DETALLES 2**

FECHA: **FEBRERO 2024** | ESCALA: **1/100 (A3)** | NORTE: | Nº PLANO: **C02**

CARPINTERÍA VENTANAS EXTERIORES

v01 [3uds]

-Silu: 1.75 m2
-Svent: 0.67 m2
-Apertura: 2 fijos+1 hoja oscilobatiente
-c/persiana interior

v02 [4uds]

-Silu: 1.75 m2
-Svent: 0.67 m2
-Apertura: 2 fijos+ 1 hoja oscilobatiente
-c/persiana interior

v03 [4uds]

-Silu: 2.00 m2
-Svent: 1.56 m2
-Apertura: 1 fijos+ 2 hojas oscilobatientes
-Mosquitera

v04 [1uds]

-Silu: 2.54 m2
-Svent: 1.96 m2
-Apertura: 1 hoja fija + 2 hojas oscilobatientes
-Mosquitera

v05 [1uds]

-Silu: 0.16 m2
-Svent: 0.26 m2
-Apertura: 1 hoja oscilobatiente

v06 [4uds]

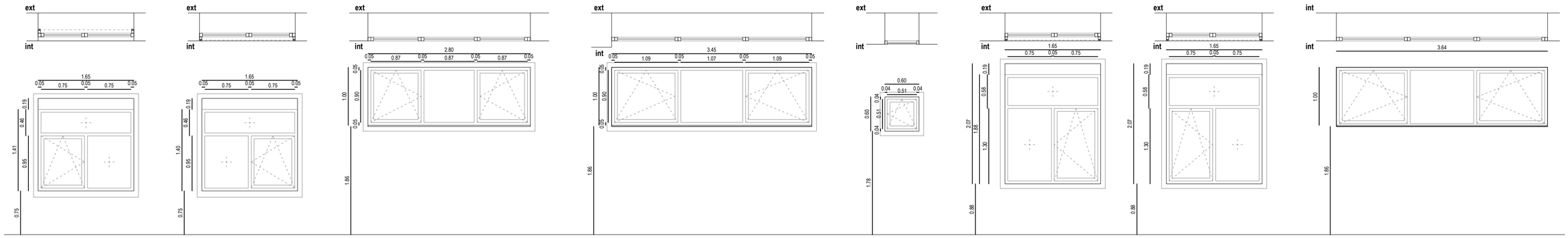
-Silu: 2.43 m2
-Svent: 0.93 m2
-Apertura: 2 fijos+ 1 hoja oscilobatiente

v07 [4uds]

-Silu: 2.43 m2
-Svent: 0.93 m2
-Apertura: 2 fijos+ 1 hoja oscilobatiente

v08 [1uds]

-Silu: 2.54 m2
-Svent: 1.96 m2
-Apertura: 1 hoja fija + 2 hojas oscilobatientes
-Mosquitera



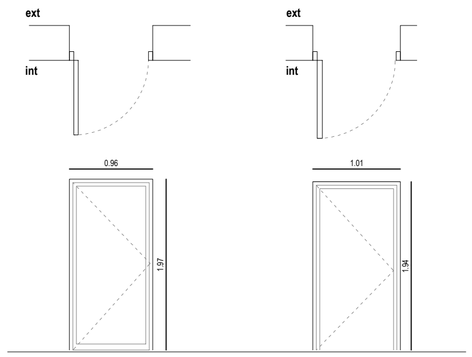
CARPINTERÍA PUERTAS EXTERIORES

p03* [1uds]

-Silu: 0.00 m2
-Svent: 1.72 m2
-Apertura:1 hoja abatible

p02* [1uds]

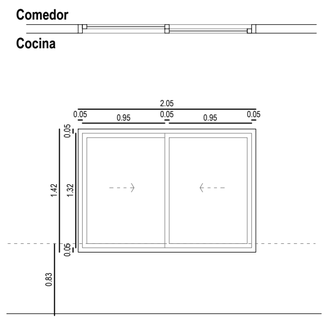
-Silu: 0.00 m2
-Svent: 1.80 m2
-Apertura:1 hoja abatible



CARPINTERÍA VENTANAS INTERIORES

vi01 [1uds] PASAPLATOS

-Silu: 2.20 m2
-Svent: 1.25 m2
-Apertura: 2 hojas correderas
-Vidrios translúcidos



CARPINTERÍA PUERTAS INTERIORES

p04* [1uds]

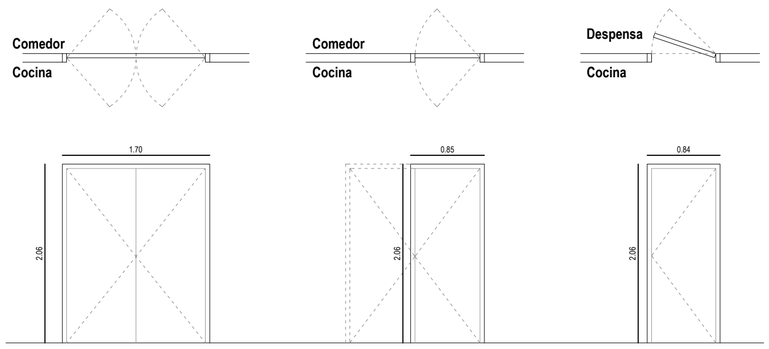
-Silu: 0.00 m2
-Svent: 3.24 m2
-Apertura: 2 hoja abatible vaivén

P05* [1uds]

-Silu: 0.00 m2
-Svent: 1.52 m2
-Apertura: 1 hoja abatible vaivén

p06* [1uds]

-Silu: 0.00 m2
-Svent: 1.48 m2
-Apertura: 1 hoja abatible



p07* [1uds]

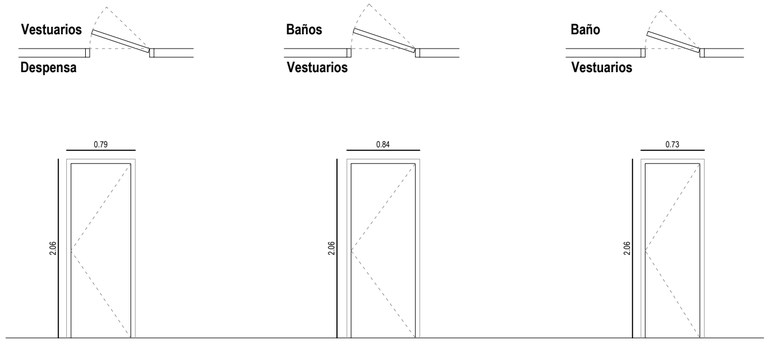
-Silu: 0.00 m2
-Svent: 1.38m2
-Apertura: 1 hoja abatible

p08* [1uds]

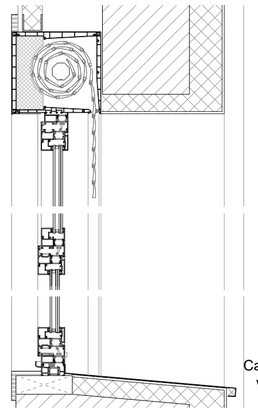
-Silu: 0.00 m2
-Svent: 1.48 m2
-Apertura: 1 hoja abatible

p09* [2uds]

-Silu: 0.00 m2
-Svent: 1.26 m2
-Apertura: 1 hoja abatible



DETALLES CARPINTERÍA



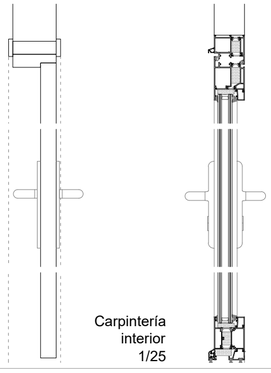
Carpintería ventanas
1/25

Carpintería ventanas
Carpinterías de aluminio anodizado, contarán con paños fijos o practicables, los perfiles de aluminio están provistos de una rotura de puente térmico obtenida por la inserción de varillas aislantes de poliamida, la estanqueidad se consigue mediante un sistema de triple junta de EPDM. Las ventanas contarán con herrajes con posición de "microventilación".

Acristalamientos dobles tipo 'climaplus' 4/14/3+3 o 4+4/14/3+3 en zonas acristaladas de altura inferior a 1,1m o susceptibles de sufrir impactos, formadas por un vidrio bajo emisivo incoloro de 4mm y un vidrio laminado acústico y de seguridad de 6mm y cámara de aire deshidratado.

Se realizarán vierteaguas de chapa de aluminio plegada de 1,5mm, con formación de goterón y sellado de juntas.

Se colocarán cajas de persianas monoblock, de chapa de aluminio anodizado, de 1,5mm de espesor y con aislamiento térmico en su interior.



Carpintería interior
1/25

Carpintería exterior
1/25

Carpintería exterior
Las nuevas puertas de salida al exterior se realizarán con carpintería de aluminio anodizado color natural
con rotura de puente térmico, tipo SISTEMA PUERTA MILLENIUM PLUS o similar. Los perfiles están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida.
Estanqueidad por sistema de junta EPDM.
Los acristalamientos de estas puertas serán dobles tipo 'planitherm XN' 5+5/14/5+5, con tratamiento bajo emisivo en posición 3 (cara interna del vidrio interior)

Carpintería interior
Puerta de paso ciega 2 hojas abatibles, lacada en color blanco, formada por doble tablero DM hidrófugo de 16 mm cada hoja, con bastidor perimetral y travesaño, de madera de pino.
Precerco y marco de madera maciza de pino, el marco lacado en el color de la carpintería.
Herrajes, bisagras y manillas en acero inox.

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Edificio Administrativo San Caetano, s/n
15781 Santiago de Compostela
www.edu.xunta.es

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE COCINA, COMEDOR Y OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL **CEIP A RABADEIRA**

EMPLAZAMIENTO: **OLEIROS**, A CORUÑA

AUTORES: **TERCERODERECHA ARQUITECTOS SLP**
JORGE ÁLVAREZ ROJA LAURA ARIAS PARDO
DIRECCIÓN POSTAL: **AVENIDA DE CHILE Nº 19, 1º A, 15009 A CORUÑA**
E-MAIL: **estudio@tercerodereecha.com** TELÉFONO: **647 574 207**

FIRMA:

PLANO: **MEMORIA CARPINTERIAS**

FECHA: **FEBRERO 2024**

ESCALA: **1/50 - 1/25 (A2)**

NORTE:

Nº PLANO: **MC01**